



**TESIS - RC 142501**

**EVALUASI KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN  
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
BERBASIS MASYARAKAT  
DI KOTA BLITAR**

**PUJI KAMULYAN  
3115207808**

**DOSEN PEMBIMBING**  
**Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.**  
**Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE., M.Sc.**

**BIDANG KEAHLIAN**  
**MAGISTER MANAJEMEN ASET INFRASTRUKTUR**  
**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVENBER**  
**SURABAYA**  
**2018**





TESIS - RC 142501

**EVALUASI KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN  
SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM  
BERBASIS MASYARAKAT  
DI KOTA BLITAR**

**PUJI KAMULYAN**  
**3115207808**

**DOSEN PEMBIMBING**  
**Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.**  
**Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE., M.Sc.**

**BIDANG KEAHLIAN**  
**MAGISTER MANAJEMEN ASET INFRASTRUKTUR**  
**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN DAN KEBUMIHAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVENBER**  
**SURABAYA**  
**2018**





**TESIS - RC 142501**

**SUSTAINABILITY MANAGEMENT EVALUATION  
OF COMMUNITY BASED WATER SUPPLY SYSTEM  
IN BLITAR CITY**

**PUJI KAMULYAN  
3115207808**

**SUPERVISORS  
Ir. I Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D.  
Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE., M.Sc.**

**MASTER PROGRAM  
INFRASTRUCTURE ASSET MANAGEMENT  
CIVIL ENGINEERING DEPARTEMENT  
FACULTY OF CIVIL, ENVIRONMENTAL AND GEO ENGINEERING  
SEPULUH NOVEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
SURABAYA  
2018**





## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Magister Teknik (M.T.)  
Di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh :  
**Puji Kamulyan**  
NRP. 3115207808

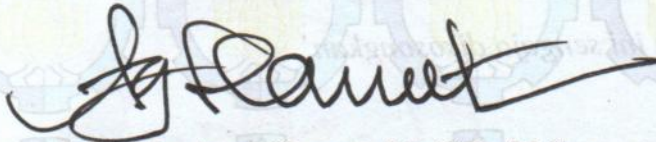
Tanggal Ujian : 4 Januari 2018  
Periode Wisuda : Maret 2018

Disetujui oleh :



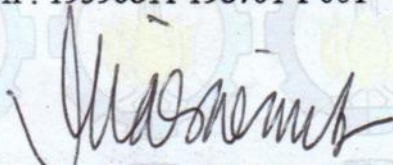
1. Ir. I Putu Artama Wiguna, M.T., Ph.D.  
NIP. 19691125 199903 1 001

(Pembimbing I)



2. Dr. Ir. Agus Slamet, DiplSE., M.Sc.  
NIP. 19590811 198701 1 001

(Pembimbing II)



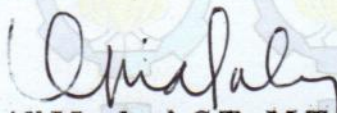
3. Dr. Ir. Ria Asih A. Soemitro, M.Eng.  
NIP. 19560119 198601 2 001

(Penguji)



4. Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic.Rer.Reg.  
NIP. 19610726 198903 1 004

(Penguji)



5. Dr. Ali Masduqi, S.T., M.T.  
NIP. 19680128 199403 1 003

(Penguji)



Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Dekan

  
IDAA Warmadewanthi, S.T., M.T., Ph.D.  
NIP. 19750212 199903 2 001





# **EVALUASI KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM BERBASIS MASYARAKAT DI KOTA BLITAR**

Nama Mahasiswa : Puji Kamulyan  
NRP : 3115207808  
Dosen Konsultasi : Ir. I Putu Artama Wiguna, MT, PhD  
Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE.M.Sc

## **ABSTRAK**

Sebagai upaya mendukung *universal access* pelayanan air minum 100% Pemerintah Kota Blitar menyelenggarakan program pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) berbasis masyarakat. Analisa dokumen Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kota Blitar Tahun 2015 menunjukkan bahwa prasarana yang telah terbangun mengalami beberapa permasalahan, diantaranya tidak berjalannya operasional dan pemeliharaan serta rendahnya kepedulian dan rasa memiliki SPAM. Dokumen RISPAM merekomendasikan evaluasi secara menyeluruh terhadap keberlanjutan pengelolaan SPAM. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian mengenai pengelolaan SPAM berbasis masyarakat ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM, mengetahui faktor penting dan faktor prioritas pengembangan dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan mengidentifikasi kondisi eksisting dan menganalisa persepsi masyarakat dan stakeholder terhadap keberlanjutan pengelolaan di tiga belas unit lokasi SPAM. Data sekunder berasal dari lampiran evaluasi Permen PUPR No. 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan SPAM dan penelitian terdahulu. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara terstruktur dengan responden yaitu masyarakat dan stakeholder yang terlibat dalam pengelolaan SPAM. Analisa data untuk mengetahui tingkat keberlanjutan menggunakan rumus indeks, untuk faktor penting menggunakan uji *Relative Importance Index (RII)* dan *Confidence Interval (CI)*, sedangkan untuk menyusun faktor prioritas menggunakan Indeks Prioritas Pengembangan (IPP).

Hasil penilaian keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, keuangan, dan sosial menunjukkan hasil *berkelanjutan*, sedangkan aspek lingkungan mendapatkan hasil *sangat berkelanjutan*. Faktor paling penting dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat adalah keberadaan iuran masyarakat. Sedangkan faktor yang merupakan prioritas pengembangan adalah transparansi pengelolaan, pertemuan dan partisipasi masyarakat, optimalisasi kinerja pompa dan reservoir, peraturan pengelolaan, meningkatkan cakupan pelayanan, serta menetapkan iuran yang sesuai dengan kebutuhan operasional pemeliharaan.

**Kata kunci** : evaluasi, keberlanjutan pengelolaan, SPAM berbasis masyarakat, *Relative Importance Index*, Kota Blitar.



# **EVALUATION OF SUSTAINABILITY MANAGEMENT OF COMMUNITY BASED WATER SUPPLY SYSTEM IN BLITAR CITY**

Student : Puji Kamulyan  
Identity Number : 3115207808  
Supervisor : Ir. I Putu Artama Wiguna, MT, PhD  
Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE.M.Sc

## **ABSTRACT**

As an effort to support universal access of 100% drinking water services in 2019, Blitar City Government organized a Community Based Water Supply System (CBWSS) development program. CBWSS development is primarily dedicated for low-income people that are unable to get formal drinking water supplied by Perusahaan Daerah Air Minum. To preserve the sustainability of CBWSS management, the infrastructure is managed and maintained by the local community. The analysis of Blitar Water Supply System Master Plan in 2015 shows several problems on this infrastructure, such as the failure of operational and maintenance due to high cost, low awareness and less sense of belonging from community, until the change of CBWSS building function. Blitar Water Supply System Master Plan recommends comprehensive evaluation of sustainability in this CBWSS management that consist of technical, institutional, economic, social and environmental aspects.

This study is aimed to assess the level of sustainability level of CBWSS management and to identify important and priority factors of CBWSS management development in Blitar City. Data collection is done through observation and structured interviews with communities and stakeholders that are involved in CBWSS management project, along with previous literature review and research studies. Data analysis to measure sustainability level is conducted by index formulation, Relative Importance Index (RII) and Confidence Interval (CI) test for important factor and Development Priority Index to make priority factor.

The study result show that the CBWSS management in Blitar City is generally quite sustainable, with the highest sustainability value on environmental aspect, while the lowest one is on social aspect. The most important factor in the CBWSS management is the existence of community retribution and the development priority lead to the management transparency.

**Keywords** : sustainability evaluation, management, Relative Importance Index, CBWSS, Blitar



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Alloh SWT yang telah memberikan jalan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan tesis ini, untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Pascasarjana Bidang Keahlian Manajemen Aset Infrastruktur, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini dapat terselesaikan berkat bantuan, petunjuk, dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaiannya, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus dan penghargaan kepada:

1. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, yang telah memberikan ijin dan memberikan dana beasiswa dalam rangka menempuh studi magister pada tahun 2015;
2. Ir. Putu Artama Wiguna, MT., Ph.D dan Dr. Ir. Agus Slamet, Dipl.SE.MSc selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesungguhan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan arahan dan petunjuk selama penyusunan tesis;
3. Para Dosen Program Studi S2 Manajemen Aset Infrastruktur atas bimbingan, pengalaman, pengetahuan, motivasi dan inspirasi yang telah dibagikan selama penyelesaian masa studi. Khususnya kepada Bapak Dr. Ir. Hitapriya Suprayitno, M.Eng dan Ibu Dr. Ir. Ria Asih A. Soemitro, M.Eng beserta Tim Sekretariat Pascasarjana Teknik Sipil ITS yang telah senantiasa membantu dan memberikan kemudahan dalam mengurus berbagai keperluan administrasi selama kuliah;
4. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar yang telah memberikan berbagai macam kemudahan bagi penulis dalam masa tugas belajar;
5. Bapak Ibu, istriku Irene Atika Saraswati, kedua anakku Raihanah Alimah Mulya dan Syakirah Almira Mulya serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan semangat beserta doanya;

6. Rekan – rekan seperjuangan S2 Magister Manajemen Aset Infrastruktur: Mas Arvi, Mbak Nove, Mb Ivo, Kak Ira, Bah Yon, Annas, Bung Chori, Mas Anang, Mas Agus, Must Hunt, Pak Eko dan Gus Cholil yang telah membantu penulis dengan penuh rasa kekeluargaan dan persaudaraan semasa menempuh tugas belajar, semoga Alloh SWT memberikan kita ilmu yang bermanfaat dan menjadi amal shalih bagi kita semua, amiin;
7. Kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Besar harapan penulis agar tesis ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan berbagai pihak yang membutuhkannya. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritikan dan saran sangat diharapkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Sistem Penyediaan Air Minum .....	5
2.1.1 Definisi Sistem Penyediaan Air Minum .....	5
2.1.2 Peraturan dan Perundangan tentang penyediaan air minum .....	5
2.1.3 Unit Sistem Penyediaan Air Minum .....	7
2.2 Konsep Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum .....	10
2.3 Konsep Pengelolaan Berbasis Masyarakat .....	14
2.4 Konsep Partisipasi Masyarakat .....	16
2.5 Konsep Evaluasi Sistem Penyediaan Air Minum .....	17
2.5.1 Pengertian Evaluasi Sistem Penyediaan Air Minum .....	17
2.5.2 Aspek Penilaian Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	18
2.6 Penelitian Terdahulu .....	20
2.7 Aspek dan Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Pendahuluan.....	27
3.2 Lokasi Penelitian.....	27
3.3 Variabel Penelitian .....	28



3.4 Sumber Data .....	29
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	30
3.6 Teknik Analisa Data .....	33
3.6.1 Analisa Evaluasi Kondisi Eksisting SPAM.....	33
3.6.2 Analisa Penilaian Tingkat Keberlanjutan SPAM .....	34
3.6.3 Analisa Faktor Penting Dalam Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	41
3.6.3 Analisa Prioritas Pengembangan .....	42
3.7 Alur Penelitian .....	43
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1 Gambaran Umum Penyediaan Air Bersih Kota Blitar .....	45
4.1.1 Penyediaan Air Minum oleh Perusahaan Daerah Air Minum .....	45
4.1.2 Penyediaan Air Minum melalui SPAM Berbasis Masyarakat .....	47
4.2 Analisa Kondisi Sosial Ekonomi Pengguna SPAM Berbasis Masyarakat.....	52
4.2.1 Jenis Kelamin.....	52
4.2.2 Usia .....	53
4.2.3 Pendidikan .....	53
4.2.4 Pekerjaan.....	54
4.2.5 Penghasilan .....	54
4.3 Evaluasi Kondisi Eksisting SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar.....	55
4.3.1 Evaluasi Aspek Teknis Eksisting.....	55
4.3.2 Evaluasi Operasional Kelembagaan Eksisting .....	58
4.3.3 Evaluasi Lingkungan Eksisting .....	59
4.4 Analisa Tingkat Keberlanjutan SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar.....	60
4.4.1 Uji Validitas.....	60
4.4.2 Tingkat Keberlanjutan Aspek Teknis .....	62
4.4.2.1 Unit Air Baku .....	62
4.4.2.2 Unit Produksi.....	63
4.4.2.3 Keberlanjutan Unit Distribusi .....	64
4.4.2.4 Keberlanjutan Unit Sambungan Rumah .....	65
4.4.2.5 Pemenuhan 3K .....	66
4.4.3 Tingkat Keberlanjutan Aspek Kelembagaan .....	67
4.4.3.1 Kepengelolaan.....	68

4.4.3.2 Tata Tertib Pengelolaan .....	69
4.4.3.3 Kepuasan Pengguna .....	70
4.4.4 Tingkat Keberlanjutan Aspek Keuangan .....	71
4.4.4.1 Iuran .....	72
4.4.4.2 Biaya Operasional Pemeliharaan .....	74
4.4.5 Tingkat Keberlanjutan Aspek Sosial .....	75
4.4.5.1 Keterlibatan Masyarakat .....	76
4.4.5.2 Kesadaran Masyarakat .....	77
4.4.6 Tingkat Keberlanjutan Aspek Lingkungan .....	79
4.4.7 Status Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	80
4.5 Analisa Faktor Penting dalam Keberlanjutan Pengelola SPAM .....	87
4.5.1 Uji Relative Importance Index .....	87
4.5.2 Uji Confidence Interval .....	88
4.6 Analisa Prioritas Penanganan Pengembangan .....	89
4.6.1 Pemetaan Kuadran Key Factors .....	89
4.6.2 Analisa Indeks Prioritas Pengembangan .....	91
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	95
5.1 Kesimpulan .....	95
5.2 Saran .....	96
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN .....	101
BIOGRAFI PENULIS .....	145



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Aspek Keberlanjutan Penyediaan Air Berbasis Masyarakat.....	9
Gambar 3.1	Kuadran Nilai Penting dan Nilai Kondisi Sekarang.....	43
Gambar 3.2	Alur Penelitian.....	44
Gambar 4.1	Kuadran Key Factors.....	90



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aspek Keberlanjutan Penyediaan Air Berbasis Masyarakat.....	11
Tabel 2.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Penyediaan Air .....	13
Tabel 2.3	Relevansi Komponen Evaluasi SPAM.....	18
Tabel 2.4	Aspek dan Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM.....	22
Tabel 3.1	Daftar Unit SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar.....	24
Tabel 3.2	Aspek dan Faktor Penelitian Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	29
Tabel 3.3	Pengambilan Sumber Data.....	30
Tabel 3.4	Pembagian Sampel Responden Penilaian Keberlanjutan.....	32
Tabel 3.5	Responden Analisa Faktor Penting.....	33
Tabel 3.6	Contoh Penilaian Keberlanjutan.....	34
Tabel 3.7	Penilaian Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM.....	36
Tabel 3.8	Matrik Scoring Penilaian Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM.....	36
Tabel 4.1	Sambungan Rumah PDAM Kota Blitar Tahun 2016.....	47
Tabel 4.2	Data Umum SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar.....	49
Tabel 4.3	Data Teknis Unit Produksi SPAM Berbasis Masyarakat .....	49
Tabel 4.4	Data Teknis Unit Distribusi SPAM Berbasis Masyarakat .....	50
Tabel 4.5	Data Kelembagaan dan Keuangan SPAM Berbasis Masyarakat .....	51
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden.....	52
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi Usia Responden.....	53
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden.....	54
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Jenis Pekerjaan Responden.....	54
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Penghasilan Responden.....	55
Tabel 4.11	Evaluasi Kapasitas Reservoir.....	56
Tabel 4.12	Evaluasi Pemenuhan Unsur 3K.....	57
Tabel 4.13	Evaluasi Operasional Kelembagaan.....	58
Tabel 4.14	Hasil Uji Kualitas Air Baku SPAM Berbasis Masyarakat .....	59
Tabel 4.15	Hasil Uji Validitas.....	61
Tabel 4.16	Indeks Keberlanjutan Kualitas Air Baku.....	62
Tabel 4.17	Indeks Keberlanjutan Ketersediaan Air Baku.....	63
Tabel 4.18	Indeks Keberlanjutan Kinerja Pompa.....	63
Tabel 4.19	Indeks Keberlanjutan Ketersediaan Suku Cadang.....	64
Tabel 4.20	Indeks Keberlanjutan Kinerja Reservoir.....	64
Tabel 4.21	Indeks Keberlanjutan Kinerja Pipa Distribusi.....	65

Tabel 4.22 Indeks Keberlanjutan Penambahan Sambungan Rumah.....	65
Tabel 4.23 Indeks Keberlanjutan Cakupan Pelayanan.....	66
Tabel 4.24 Indeks Keberlanjutan Kualitas Air.....	66
Tabel 4.25 Indeks Keberlanjutan Kuantitas Air.....	67
Tabel 4.26 Indeks Keberlanjutan Kontinuitas Air.....	67
Tabel 4.27 Indeks Keberlanjutan Keberadaan Pengelola.....	68
Tabel 4.28 Indeks Keberlanjutan Kinerja Pengelola.....	69
Tabel 4.29 Indeks Keberlanjutan Transparansi Pengelolaan.....	70
Tabel 4.30 Indeks Keberlanjutan Keberadaan Peraturan.....	70
Tabel 4.31 Indeks Keberlanjutan Kepuasan Pengguna.....	71
Tabel 4.32 Indeks Keberlanjutan Tanggap Pengaduan Pengguna.....	71
Tabel 4.33 Indeks Keberlanjutan Keberadaan Iuran Masyarakat.....	72
Tabel 4.34 Indeks Keberlanjutan Keterjangkauan Iuran.....	73
Tabel 4.35 Indeks Keberlanjutan Keteraturan Pembayaran Iuran.....	73
Tabel 4.36 Indeks Keberlanjutan Kesesuaian Iuran dengan BOP.....	74
Tabel 4.37 Indeks Keberlanjutan Keberadaan Biaya Pengembangan.....	75
Tabel 4.38 Indeks Keberlanjutan Partisipasi Masyarakat.....	77
Tabel 4.39 Indeks Keberlanjutan Pertemuan Masyarakat.....	77
Tabel 4.40 Indeks Keberlanjutan Kepedulian Masyarakat.....	78
Tabel 4.41 Indeks Keberlanjutan Keinginan Berkelanjutan.....	78
Tabel 4.42 Indeks Keberlanjutan Praktek Penggunaan Air.....	79
Tabel 4.43 Indeks Keberlanjutan Perlindungan Sumber Air .....	80
Tabel 4.44 Tingkat Keberlanjutan Aspek Teknis.....	80
Tabel 4.45 Tingkat Keberlanjutan Aspek Kelembagaan.....	81
Tabel 4.46 Tingkat Keberlanjutan Aspek Keuangan.....	81
Tabel 4.47 Tingkat Keberlanjutan Aspek Sosial.....	82
Tabel 4.48 Tingkat Keberlanjutan Aspek Lingkungan.....	82
Tabel 4.49 Indeks Keberlanjutan Pengelolaan Per Unit Lokasi SPAM.....	83
Tabel 4.50 Status Keberlanjutan Pengelolaan Per Unit Lokasi SPAM.....	87
Tabel 4.51 Peringkat Confidence Interval.....	88
Tabel 4.52 Hasil uji Relative Importance Index dan Confidence Interval.....	88
Tabel 4.53 Nilai Penting dan Nilai Keberlanjutan Sekarang.....	89
Tabel 4.54 Indeks Prioritas Pengembangan.....	91



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	101
Lampiran 2. Instrumen Identifikasi Faktor Penting .....	106
Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Survei Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	108
Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dan Nilai Keberlanjutan Sekarang .....	112
Lampiran 5. Perhitungan Evaluasi Kapasitas Reservoir .....	113
Lampiran 6. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM .....	114
Lampiran 7. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ar Rohmah .....	115
Lampiran 8. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Walisongo.....	116
Lampiran 9. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Tarbiyatul Fallah .....	117
Lampiran 10. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Al Ikhsan .....	118
Lampiran 11. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngrebo .....	119
Lampiran 12. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngegong .....	120
Lampiran 13. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Aren .....	121
Lampiran 14. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Wakhid Hasyim.....	122
Lampiran 15. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Pakubuwono .....	123
Lampiran 16. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ciliwung .....	124
Lampiran 17. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Bendo .....	125
Lampiran 18. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngadirejo 1 .....	126
Lampiran 19. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngadirejo 2 .....	127
Lampiran 20. Dokumentasi Observasi Unit Lokasi SPAM Kota Blitar .....	128
Lampiran 21. Hasil Uji Kualitas Air .....	133



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 mengamanahkan beberapa hal terkait dengan pembangunan infrastruktur, antara lain tercapainya 100% pelayanan air minum bagi seluruh penduduk Indonesia, tercapainya pengentasan permukiman kumuh perkotaan menjadi 0%, serta meningkatnya akses penduduk terhadap sanitasi layak (air limbah domestik, sampah, dan drainase lingkungan) menjadi 100% pada tingkat kebutuhan dasar. Hal ini sejalan dengan salah tujuan dari agenda pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) yang telah ditetapkan oleh Sidang Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015 yaitu memastikan ketersediaan dan pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan.

Kota Blitar dalam upaya mendukung pencapaian target tersebut telah melaksanakan pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) berbasis masyarakat yang didanai program Dana Alokasi Khusus Infrastruktur Sub Bidang Air Minum (DAK AM). Penyediaan air minum ditujukan untuk masyarakat berpenghasilan rendah yang belum terlayani penyediaan air minum layak. Proses perencanaan dan pengelolaan melibatkan masyarakat pengguna agar setelah selesai pekerjaan prasarana tersebut dapat berkelanjutan. Prioritas lokasi yang menerima program tersebut adalah daerah yang belum mendapatkan pelayanan air minum secara formal oleh Perusahaan Daerah Air Minum.

Pembangunan prasarana SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar diselenggarakan oleh Pemerintah Kota Blitar melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Prasarana SPAM yang dibangun meliputi: unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan sambungan rumah. Sumber air baku berasal dari air tanah dimana untuk memperoleh air baku tersebut dilakukan pengeboran dan pemompaan agar air bisa didistribusikan ke pengguna SPAM. Pompa tersebut menggunakan listrik sebagai sumber tenaga sehingga memerlukan biaya untuk mengoperasikan alat tersebut.

Analisa dokumen Rencana Induk SPAM Kota Blitar menunjukkan bahwa prasarana yang telah terbangun mengalami permasalahan, diantaranya tidak berjalannya operasional pemeliharaan dan menurunnya jumlah pengguna. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang mengevaluasi keberlanjutan pengelolaan prasarana SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.

Untuk melakukan penelitian ini maka langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun variabel penilaian yang relevan dengan situasi dan kondisi pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar. Variabel penilaian keberlanjutan pengelolaan SPAM merupakan sistesis dari aspek dan faktor evaluasi yang terdapat pada peraturan perundangan dan penelitian tentang keberlanjutan penyediaan air minum terdahulu. Dengan pembahasan antara lain memuat analisa aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan.

Melalui penelitian ini dapat diketahui kesesuaian kondisi eksisting dengan peraturan perundangan, bagaimana tingkat keberlanjutan pengelolaan, identifikasi faktor penting dan faktor prioritas pengembangan pada Sistem Penyediaan Air Minum berbasis masyarakat di kota Blitar. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan kajian penerapan evaluasi pembangunan dan memberikan kontribusi terhadap manajemen investasi pengelolaan prasarana penyediaan air minum di kota Blitar.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan pertanyaan penelitian yang selanjutnya dirumuskan dalam rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kesesuaian kondisi eksisting dengan peraturan perundangan tentang sistem penyediaan air minum?
2. Bagaimana tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar?
3. Faktor apa saja yang sangat penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar?
4. Bagaimana prioritas faktor yang memerlukan pengembangan dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Melakukan evaluasi kondisi eksisting SPAM sesuai peraturan perundangan
2. Menilai tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.
3. Mengidentifikasi faktor penting keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.
4. Menyusun dan menganalisa prioritas faktor yang memerlukan pengembangan dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai bahan kajian penerapan evaluasi pembangunan sistem penyediaan air minum sebagaimana yang diamanatkan dalam PP 122/2015 dan Permen PUPR 27/ 2016 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
2. Memberikan kontribusi terhadap manajemen investasi pengelolaan prasarana sistem penyediaan air minum di kota Blitar.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian adalah SPAM berbasis masyarakat beserta stakeholder yang terlibat dalam pengelolaannya.
2. Atas pertimbangan keterbatasan sumber data maka SPAM berbasis masyarakat yang dievaluasi berumur 2 – 7 tahun.
3. Fokus penelitian adalah pada evaluasi prasarana sistem penyediaan air minum ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan ekonomi.



## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Penyediaan Air Minum**

##### **2.1.1 Definisi Sistem Penyediaan Air Minum**

Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif, sedangkan sistem penyediaan air minum (SPAM) merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum (PP No. 16/2005).

Sistem penyediaan air minum harus direncanakan dan dibangun sedemikian rupa agar memenuhi tiga tujuan berikut:

1. Tersedia air dalam jumlah yang cukup dan dengan kualitas yang memenuhi persyaratan air minum;
2. Tersedianya air pada setiap waktu dan berkesinambungan;
3. Tersedianya air dengan harga yang terjangkau oleh konsumen.

Adapun definisi air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Permenkes 492/2010). Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

##### **2.1.2 Peraturan dan Perundangan tentang penyediaan air minum**

###### **2.1.2.1 Peraturan Pemerintah No. 122 Tahun 2015**

Berdasarkan PP 122/2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, didapat beberapa pengertian sebagai berikut :

1. Air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum.
2. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.



3. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif.
4. Sistem penyediaan air minum yang selanjutnya disingkat SPAM merupakan satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum.
5. Pengelolaan pengembangan SPAM adalah serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang mengikuti proses dasar manajemen untuk penyediaan air minum kepada masyarakat.
6. Pengelolaan SPAM adalah kegiatan yang dilakukan terkait dengan kemanfaatan fungsi sarana dan prasarana SPAM terbangun yang meliputi operasi dan pemeliharaan, perbaikan, peningkatan sumber daya manusia dan kelembagaan, kegiatan merencanakan, melaksanakan, dan/atau mengevaluasi sistem fisik (teknik) dan non fisik penyediaan air minum.
7. Kelompok masyarakat adalah kumpulan, himpunan, atau paguyuban yang dibentuk masyarakat sebagai partisipasi masyarakat dalam pengelolaan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri.

#### **2.1.2.2 Peraturan Menteri PUPR No. 27 Tahun 2016**

Dalam Permen PUPR 27/2016 terdapat beberapa ketentuan tentang pengelolaan sistem penyediaan air minum, diantaranya adalah :

1. Jenis Sistem Penyediaan Air Minum meliputi :
  - a. SPAM jaringan perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM JP adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan. SPAM JP sebagaimana dimaksud meliputi : unit air baku, unit air produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. SPAM JP harus memenuhi ketentuan teknis untuk menjamin produksi air minum yang disalurkan kepada pelanggan memenuhi standar kualitas, kuantitas dan kontinuitas.
  - b. SPAM bukan jaringan perpipaan yang selanjutnya disingkat SPAM BJP merupakan satu kesatuan sarana prasarana penyediaan air minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan. SPAM BJP

terdiri atas : sumur dangkal, sumur pompa, bak penampung air hujan, terminal air dan bangunan penangkap mata air.

2. Pengelolaan SPAM dilaksanakan mengikuti proses dasar manajemen yang meliputi tahapan : perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi. Tahapan proses dasar manajemen dilaksanakan pada pelaksanaan pengembangan SPAM dan pengelolaan SPAM. Pengelolaan SPAM terdiri atas : operasi dan pemeliharaan, perbaikan, pengembangan sumber daya manusia dan pengembangan kelembagaan.
3. Evaluasi pengelolaan SPAM pada kegiatan operasi dan pemeliharaan meliputi evaluasi teknis dan evaluasi pelayanan air minum, sedangkan pada kegiatan pengembangan sumber daya manusia dan pengembangan kelembagaan meliputi evaluasi kelembagaan dan keuangan dan evaluasi pelayanan air minum.

Ketentuan mengenai dokumen standar evaluasi terdapat pada Lampiran IX Permen PUPR 27/2016, dengan kerangka laporan memuat:

- a. Ringkasan data hasil evaluasi;
- b. Pemetaan potensi, isu strategis, dan tantangan pengelolaan SPAM;
- c. Analisis pengelolaan SPAM (dibuat dalam bentuk analisis kuantitatif dan kualitatif serta skenario penjelasan terhadap kondisi eksisting dan kondisi yang diharapkan) meliputi:
  - 1) Teknik,
  - 2) Kelembagaan, SDM dan keuangan,
  - 3) Pelayanan air minum
- d. Rumusan dan rekomendasi peningkatan kinerja pengelolaan SPAM

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam evaluasi pengelolaan SPAM terdapat dalam lampiran.

### **2.1.3 Unit Sistem Penyediaan Air Minum**

Sistem penyediaan air secara garis besar dapat dibagi menjadi komponen vertikal dan linear. Komponen vertikal terdiri dari unit pengolahan, stasiun pompa dan fasilitas penyimpanan, sedangkan komponen linear terdiri dari pipa transmisi dan distribusi. Pada umumnya komponen linear lebih mahal dengan nilai investasi dapat mencapai 60%-80% dari biaya keseluruhan sistem penyediaan air

(Stone dalam Haider, 2013). Selain itu sistem penyediaan air juga memperhatikan darimana sumber air berasal, apakah berasal dari air permukaan, air tanah, atau sumber yang lain.

SPAM berbasis masyarakat Kota Blitar merupakan SPAM jaringan perpipaan yang meliputi unit air baku, unit produksi, unit distribusi dan unit pelayanan. Adapun penjelasan dari masing-masing unit adalah sebagai berikut:

a. Unit Air Baku

Unit air baku adalah sarana dan prasarana pengambilan dan atau penyedia air baku, meliputi bangunan penampung air, bangunan pengambilan atau penyadapan, alat pengukur, dan peralatan pemantauan, sistem pemompaan, dan atau bangunan sarana pembawa serta perlengkapannya.

Sumber air baku pada prasarana sistem penyediaan air minum di kota Blitar berasal dari air tanah. Air tanah dalam ialah air yang berada di bawah lapisan tanah rapat air. Dengan kedalaman sumber air tanah sesuai perencanaan yang dilakukan berkisar diantara 20-30 meter. Hal ini dilakukan dengan harapan air yang didapat aman dari pencemaran bakteri dan kontaminasi lainnya. Untuk mengangkat air tanah menuju tempat penyimpanan air (*overhead reservoir/ tandon air*) diperlukan pompa yang memerlukan energi listrik, sehingga diperlukan biaya pembayaran tagihan listrik. Adapun pompa yang digunakan adalah pompa kering atau pompa basah.

b. Unit Produksi

Unit produksi adalah sarana dan prasarana yang dapat digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum melalui proses fisik, kimiawi dan atau biologi, meliputi bangunan pengolahan dan perlengkapannya, perangkat operasional, alat pengukur dan alat pemantauan, serta bangunan penampung air minum. Untuk memenuhi suatu kualitas air tertentu dan dalam rangka peningkatan nilai tambah dari air, maka air dari sumber pada umumnya harus melalui proses pengolahan (Kondotie dan Syarieff, 2010) berupa:

1. Penjernihan dari partikel lain meliputi proses *sedimentation, flocculation, filtration*;
2. Pengontrolan bakteri air berupa *disinfection, ultra violet ray, ozone treatment*;

3. Komposisi kimia air (*aeration, iron dan manganese removal, carbon activated*).

Hingga saat ini pengolahan air pada penyediaan air minum di kota Blitar masih dilakukan pada SPAM yang dikelola oleh PDAM berupa pengolahan dengan *aerator tray*.

c. Unit Distribusi

Sistem distribusi adalah sistem yang langsung berhubungan dengan konsumen, yang mempunyai fungsi pokok mendistribusikan air yang telah memenuhi syarat ke seluruh daerah pelayanan. Sistem ini meliputi unsur sistem perpipaan dan perlengkapannya. Pada umumnya jaringan distribusi yang diterapkan pada prasarana sistem penyediaan air minum di kota Blitar adalah sistem cabang (*branch*).

d. Unit Pelayanan (Sambungan Rumah)

Unit pelayanan prasarana sistem penyediaan air minum di kota Blitar adalah sambungan rumah (SR) yang merupakan cara pelayanan air minum dari sistem perpipaan melalui sambungan langsung ke rumah dimana air tersebut berasal dari sistem jaringan SPAM. Sambungan rumah yang terpasang berupa unit kran air dan *water meter* untuk mengetahui penggunaan air pada sambungan tersebut. Penyediaan air minum melalui SPAM kota Blitar dapat digambarkan dengan skema sebagai berikut:



**Gambar 2.1** Skema Penyediaan Air SPAM Berbasis Masyarakat

## 2.2 Konsep Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum

Prinsip penyelenggaraan SPAM terdiri atas: (1) pembangunan berkelanjutan dan (2) tata kelola pemerintahan yang baik dan/atau tata kelola perusahaan yang baik (Permen PUPR 27/2016). Terminologi pembangunan berkelanjutan mempunyai beberapa pengertian, dimana pengertian yang sering digunakan yaitu bahwa pembangunan berkelanjutan adalah terjemahan dari bahasa Inggris '*sustainable development*' yang memiliki pengertian "memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi mendatang" (Brundtland Report PBB, 1987). Pembangunan berkelanjutan memiliki tiga pilar utama yaitu sosial, ekonomi dan lingkungan.

Sedangkan keberlanjutan dalam penyediaan air minum mempunyai beberapa pengertian sebagai berikut (Amjad, 2015):

1. Kemampuan sebuah proyek pengembangan air minum dan sanitasi untuk merawat atau memperluas aliran manfaat pada tingkat yang ditentukan untuk jangka waktu yang lama. Dalam pengertian yang sempit, proyek tersebut adalah infrastruktur fisik yang telah mapan dan dipelihara/dioperasikan oleh institusi (Hodgkin, 1994);
2. Sebuah penyediaan air minum dikatakan berkelanjutan bila: air yang dikonsumsi tidak dieksploitasi berlebihan dan mampu secara alami terisi ulang, fasilitas yang ada dipelihara dalam kondisi yang handal dengan persediaan air minum yang memadai dan manfaatnya dapat direalisasikan dalam jangka waktu yang lama (Davis, 1995);
3. Penyediaan air bersih berkelanjutan adalah pelayanan yang secara teratur dan handal dalam menyediakan air yang cukup dengan standar setidaknya untuk penggunaan domestik, jarang mengalami kerusakan dan perbaikan cepat (dalam 48 jam), dan pembiayaan lokal mampu menutupi setidaknya untuk operasional, pemeliharaan dan perbaikan (Dayal *et al*, 2000).

Program *Water and Sanitation for Low Income Communities 2* (WSLIC 2), mendefinisikan keberlanjutan sebagai selain masih berfungsi sarana air bersih dan sanitasi, masyarakat penerima program dapat terus mengoperasikan dan mengelola sarana air bersih dan sanitasi meskipun program tersebut telah selesai dilaksanakan (Andini, 2011).

*American Society of Civil Engineers (ASCE)* dan *UNESCO* merumuskan definisi sistem penyediaan air berkelanjutan adalah sistem yang dirancang dan dikelola untuk sepenuhnya berkontribusi dalam memenuhi tujuan masyarakat, sekarang dan masa depan, sambil mempertahankan konsistensi ekologi, lingkungan dan hidrologi. Sedangkan petunjuk untuk mengetahui keberlanjutan sistem penyediaan sumber air tersebut dapat dikembangkan dari aspek teknis (perancangan dan pengelolaan infrastruktur, perencanaan dan teknologi), aspek lingkungan, aspek ekonomi dan keuangan, aspek sosial (termasuk kesehatan dan kesejahteraan) serta aspek kelembagaan (Aslam, 2013). Uraian dari aspek keberlanjutan tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1** Aspek Keberlanjutan Penyediaan Air Berbasis Masyarakat

Aspek	Faktor	Sub-Faktor
Teknis	Desain dan penerapan infrastruktur distribusi	Optimasi Desain
		Tekanan sambungan rumah
		Terlindungi dari polusi eksternal
		Aman dari ancaman/bencana
	Perawatan	Kondisi fisik infrastruktur
		Gangguan layanan
		Perawatan pencegahan secara berulang
	Kualitas Air pada sistem distribusi	Keberadaan unit pengolahan
		Efisiensi unit pengolahan
		Kualitas air yang diterima pelanggan
Lingkungan	Kapasitas Sumber Air	Kapasitas saat ini
		Keandalan sumber air
	Kualitas Sumber Air	Kualitas Air di Sumber
		Perlindungan sumber air
Ekonomi	Pembiayaan	Ketersediaan biaya Operasional dan Pemeliharaan
		Penurunan biaya penyusutan aset
		Kehandalan dan keberlanjutan keuangan
	Dampak Ekonomi	Manfaat Langsung
		Manfaat tak Langsung
Sosial	Kesadaran Sosial	Kesadaran terkait permasalahan Air
		Praktik Penggunaan Air
	Keterlibatan Sosial	Cakupan populasi
		Keadilan
Kelembagaan	Organisasi Masyarakat	Keberadaan Organisasi Masyarakat

Aspek	Faktor	Sub-Faktor
	Unit Operasional dan Pemeliharaan	Efektivitas Masyarakat
		Keberadaan Unit OP
		Kemampuan dan pelatihan
		Transparansi
		Catatan pemeliharaan

*Sumber : Aslam, 2013*

Sara dan Katz dalam Mimrose (2011) menyusun Laporan UNDP dan World Bank berjudul Membuat Penyediaan Air Perdesaan Berkelanjutan: Laporan Dampak Penerapan Proyek, sebuah studi yang dilakukan terhadap sepuluh program penyediaan air di enam negara, menyebutkan bahwa terdapat tingkat keberlanjutan yang tinggi dalam sistem penyediaan air berbasis komunitas bila menggunakan pendekatan tanggap kebutuhan. Pendekatan tanggap kebutuhan memberikan informasi kepada masyarakat penerima manfaat untuk memilih tipe, tingkat layanan hingga membuat sistem penyediaan air itu sendiri. Studi yang digunakan berdasarkan aspek teknis (kondisi fisik), aspek kelembagaan (operasional pemeliharaan dan pengelolaan keuangan), serta aspek sosial (kepuasan pelanggan dan keinginan untuk melanjutkan sistem).

Schuringa (1998) mendefinisikan sistem penyediaan air dikatakan berkelanjutan ketika : sistem itu berfungsi dan digunakan, sistem tersebut mampu memberikan tingkat manfaat yang sesuai (kualitas, kuantitas, keteraturan, kesediaan, efisiensi, kesetaraan, keandalan dan kesehatan), berjalan dalam jangka waktu yang lama tanpa berdampak buruk pada lingkungan, semua pembiayaan operasional dan pemeliharaan terpenuhi, terdapat lembaga yang mengelola, dan mendapat dukungan yang layak dari pihak luar. Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan adalah faktor sosial, faktor teknis, faktor lingkungan, faktor keuangan dan faktor kelembagaan. Adapun rincian faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan penyediaan air berbasis masyarakat adalah:



**Tabel 2.2** Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Penyediaan Air

<b>Faktor</b>	<b>Variabel</b>
Faktor Sosial	Kesadaran
	Perilaku
	Partisipasi
	Manajemen
	Kepemilikan
	Perspektif Gender
	Sosio-Kultural
	Kemampuan Teknis
	Kemampuan Membayar
Faktor Teknis	Pemilihan Teknologi
	Nilai-nilai Masyarakat
	Teknologi yang murah
	Tahu harus bagaimana
	Tingkat pelayanan
	Suku Cadang
	Kompleksitas
	Biaya Operasional dan Pemeliharaan
Faktor Lingkungan	Kualitas Sumber Air
	Kuantitas Sumber Air
	Kontinuitas Sumber Air
	Perlindungan Lingkungan
	Keterpaduan dengan Sanitasi
	Pengurangan Faktor Resiko
Faktor Kelembagaan	Konteks Peraturan
	Konteks Legislatif
	Kerjasama Pemerintah-Swasta
	Kepercayaan terhadap pengembangan masyarakat
	Kemampuan Komunikasi
	Hubungan yang positif dengan Masyarakat
	Desentralisasi
Faktor Keuangan	Iuran Konsumen
	Keterjangkauan Biaya
	Perbaikan Menyeluruh
	Akses kepada sistem kredit
	Mekanisme keuangan yang inovatif
	Air memiliki nilai sosial dan ekonomis

Sumber : Wegelin-Schuringa, 1998

### 2.3 Konsep Pengelolaan Berbasis Masyarakat

Minimnya sarana penyediaan air bersih dan sanitasi yang dihadapi masyarakat telah menimbulkan berbagai persoalan antara lain: tingginya pengeluaran untuk memperoleh air bersih, tingginya kematian bayi akibat diare dan penderita penyakit lain yang disebabkan oleh penggunaan air yang tidak higienis. Persoalan-persoalan ini merupakan tanggung jawab pemerintah dan harus segera ditanggulangi. Upaya penanggulangan masalah dengan cara melakukan penyediaan sarana air dan sanitasi sudah menjadi tujuan utama Pemerintah Indonesia sejak Pelita Pertama pada tahun 1969.

Namun program-program tersebut kurang berhasil karena bersifat *top down*, dimana masyarakat hanya menerima hasilnya saja tanpa mengikuti prosesnya dari awal. Akibatnya program yang dimaksud tidak mampu menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) masyarakat terhadap sarana serta membangun kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sarana, sehingga pada akhirnya tidak akan mampu mewujudkan aspek keberlanjutan (*sustainability*) dari program penanggulangan tersebut.

Menyikapi hal ini Pemerintah merumuskan kebijakan baru dalam penyelenggaraan pelayanan air minum dan sanitasi, utamanya yang ditujukan kepada masyarakat miskin perkotaan dan pedesaan. Pendekatan pemberdayaan masyarakat yang lebih mengutamakan kebutuhan melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap pengambilan keputusan, perencanaan, pelaksanaan, pengoperasian dan pemeliharaan. Dengan adanya pelibatan masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan diharapkan dapat mewujudkan keberlanjutan kegiatan penyediaan air minum dan sanitasi.

Untuk menjaga agar SPAM berkelanjutan maka perlu dibentuk lembaga di tingkat masyarakat sebagai penyelenggara SPAM atau melalui PDAM, BLU dan UPTD. Lembaga pengelola dan pemelihara SPAM dapat menciptakan mekanisme pengelolaan dan pemeliharaan. Penyelenggaraan pengelolaan prasarana air minum terbangun dilaksanakan oleh PDAM, BLU, UPTD, Organisasi Masyarakat Setempat-Air Minum (OMS-AM), Koperasi Air Minum, dan Kelompok Pengguna dan Pemanfaat. Bila masyarakat tidak mampu melaksanakan

pemeliharaan, pemerintah daerah berkewajiban memberikan pelatihan yang berkaitan dengan pengelolaan kepada masyarakat (Permen PUPR 33/2016).

Studi tentang pendekatan masyarakat yang digunakan dalam *UNICEF's Water and Environmental Sanitation* (WES), merupakan program penyediaan air dan sanitasi pada dua puluh desa di Indonesia menghasilkan kesimpulan antara lain (Mukherjee,1999):

1. Semakin banyak pelayanan sanitasi dan air memenuhi kebutuhan pengguna, maka semakin efektif digunakan dan dilanjutkan oleh pengguna;
2. Semakin besar partisipasi pengguna dalam penyelenggaraan pelayanan penyediaan air (dalam perencanaan dan pelaksanaan), maka semakin banyak layanan yang memenuhi kebutuhan pelanggan;
3. Semakin besar partisipasi pengguna dalam penyelenggaraan pelayanan sanitasi, semakin efektif pelayanan tersebut digunakan dan dilanjutkan oleh pengguna.

Laporan ini juga menemukan bahwa sistem pelayanan air yang berfungsi paling buruk adalah sistem yang dikerjakan oleh kontraktor dimana masyarakat tidak memiliki pengaruh atau pengendalian dan kontraktor tersebut tidak dapat dihubungi setelah selesainya pekerjaan konstruksi. Dengan demikian dapat disimpulkan keterlibatan pengguna, dalam hal ini masyarakat penerima manfaat sistem penyediaan air, mempunyai pengaruh dalam keberlanjutan sistem tersebut.

Pengelolaan berbasis masyarakat adalah sebuah bentuk partisipasi masyarakat dimana masyarakat mengambil keputusan didalam semua aspek penting pada proses perencanaan dan penerapan sistem penyediaan air serta bertanggung jawab terhadap operasional pemeliharaan terhadap sistem yang terbangun. Aspek kunci dalam pemberdayaan masyarakat adalah tanggungjawab (masyarakat mengambil alih kepemilikan dan kewajiban), kewenangan (masyarakat mempunyai hak untuk membuat keputusan mengenai sistem yang digunakan) dan pengendalian (masyarakat mampu melaksanakan dan menentukan hasil keputusannya). Namun demikian pengelolaan berbasis masyarakat bukan berarti masyarakat harus mengurus semua atau membiayai secara penuh sendiri,

masyarakat dapat menjalin kerjasama atau tanggung jawab pengelolaan yang saling disetujui dengan institusi lain (Schuringa,1998).

Pengelolaan prasarana dan sarana air minum berbasis masyarakat didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Pemilihan kegiatan berdasarkan musyawarah masyarakat sehingga dapat diterima masyarakat (*acceptable*);
2. Pengelolaan kegiatan dilakukan secara terbuka dan diketahui oleh masyarakat (*transparent*). Pengelolaan sistem pelaporan yang baik dan benar serta penyampaian tepat waktu merupakan salah satu penilaian keberlanjutan pengelolaan prasarana dan sarana air minum komunal.
3. Pengelolaan kegiatan harus dapat dipertanggungjawabkan (*accountable*).
4. Pengelolaan kegiatan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat secara berkelanjutan (*sustainable*).

## **2.4 Konsep Partisipasi Masyarakat**

Partisipasi masyarakat dari sudut pandang pemerintah adalah melakukan sesuatu dengan biaya semurah mungkin, sehingga sumber dana yang terbatas dapat dipakai untuk kepentingan sebanyak mungkin. Alasan-alasan efektifitas dan efisiensi dengan adanya partisipasi masyarakat yang nyata dapat disimpulkan sebagai berikut (Rukmana dalam Surotinojo, 2009):

1. Partisipasi masyarakat memberikan kontribusi pada upaya pemanfaatan sebaik baiknya sumber dana yang terbatas;
2. Partisipasi masyarakat membuka kemungkinan keputusan yang diambil didasarkan kebutuhan, prioritas dan kemampuan masyarakat. Hal ini akan dapat menghasilkan rancangan rencana, program dan kebijaksanaan yang lebih realistis. Selain itu memperbesar kemungkinan masyarakat bersedia dan mampu menyumbang sumber daya mereka seperti uang dan tenaga;
3. Partisipasi masyarakat merupakan salah satu aspek yang harus diikutsertakan dalam aktifitas pembangunan. Peran serta masyarakat menjamin penerimaan dan apresiasi yang lebih besar terhadap segala sesuatu yang dibangun. Hal ini akan merangsang pemeliharaan yang baik dan bahkan menimbulkan kebanggaan.

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan prasarana adalah proses dimana orang sebagai konsumen sekaligus produsen dari pelayanan prasarana dan sebagai warga masyarakat mempengaruhi kualitas dan keteraturan prasarana yang tersedia untuk mereka. Partisipasi lebih merupakan proses bukan produk, berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Partisipasi dapat dilakukan pihak lain dan pentingnya unsur kesediaan masyarakat (Schubeler dalam Surotinojo, 2009).

Untuk mengukur skala partisipasi masyarakat dapat diketahui dari kriteria penilaian tingkat partisipasi untuk setiap individu (anggota kelompok) yang diberikan oleh Chapin (Surotinojo, 2009) sebagai berikut:

- Keanggotaan dalam organisasi atau lembaga tersebut;
- Frekuensi kehadiran (*attendance*) dalam pertemuan-pertemuan yang diadakan;
- Sumbangan/iuran yang diberikan;
- Keanggotaan dalam kepengurusan;
- Kegiatan yang diikuti dalam tahap program yang direncanakan;
- Keaktifan dalam diskusi pada setiap pertemuan yang diadakan.

## **2.5 Konsep Evaluasi Sistem Penyediaan Air Minum**

### **2.5.1 Pengertian Evaluasi Sistem Penyediaan Air Minum**

Arikunto (2010) berpendapat bahwa evaluasi adalah sebuah kegiatan pengumpulan data atau informasi, untuk dibandingkan dengan kriteria, kemudian diambil kesimpulan. Kesimpulan inilah yang disebut hasil evaluasi. Sedangkan istilah yang digunakan untuk jenis penelitian ini adalah ‘penelitian evaluatif’. Penelitian evaluatif menuntut persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu adanya data yang diperoleh, setelah data tersebut diolah dan merupakan kondisi nyata dari objek yang diteliti. Kesenjangan antara kondisi nyata dengan kondisi harapan yang dinyatakan dalam kriteria itulah yang dicari. Dari kesenjangan tersebut diperoleh gambaran apakah objek yang diteliti sudah sesuai, kurang sesuai, atau tidak sesuai dengan kriteria.

Evaluasi sendiri merupakan bagian dari sistem manajemen, yaitu perencanaan, organisasi, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Tanpa evaluasi, maka tidak akan diketahui bagaimana kondisi objek evaluasi tersebut dalam rancangan, pelaksanaan serta hasilnya.

Dengan melakukan penelitian evaluatif maka sebuah kebijakan dapat diketahui bagaimana implementasi, termasuk kelemahan dan penyebab kelemahan implementasi tersebut. Berdasarkan data hasil penelitian tersebut pengambil kebijakan dapat memperbaiki unsur-unsur yang lemah dari kebijakan, yang tujuan akhirnya adalah meningkatkan mutu dari implementasi sebuah kebijakan.

Kegiatan atau program yang menjadi objek penelitian evaluatif selalu merupakan sebuah sistem, dimana sistem adalah sebuah kesatuan (unit) yang terdiri dari beberapa unsur (komponen) yang saling kait-mengait menuju tercapainya tujuan sistem. Sedangkan unsur/komponen dalam hal ini adalah faktor-faktor yang mendukung tercapainya tujuan. Dengan demikian yang menjadi objek evaluasi dari penelitian ini adalah komponen-komponen yang mendukung tercapainya keberlanjutan pengelolaan sistem penyediaan air minum berbasis masyarakat.

Permen PUPR 27/ 2016 mengamanahkan bahwa evaluasi merupakan salah satu tahap dalam proses penyelenggaraan SPAM. Evaluasi pada kegiatan penyelenggaraan SPAM setidaknya meliputi evaluasi teknis, evaluasi kelembagaan dan keuangan serta evaluasi pelayanan air minum dan dilakukan secara berkala. Adanya evaluasi diharapkan dapat tersusun rekomendasi dan rumusan peningkatan kinerja penyelenggaraan SPAM yang memuat skenario kebijakan, indikasi alokasi program, rencana aksi maupun roadmap untuk perbaikan terhadap teknis, kelembagaan, serta pelayanan air minum.

### **2.5.2 Aspek Penilaian Evaluasi Keberlanjutan Pengelolaan SPAM**

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka ditetapkan lima buah komponen evaluasi sebagai faktor keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar, yaitu: teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Berikut adalah tabel relevansi evaluasi terpilih terhadap konsep keberlanjutan pengelolaan sistem penyediaan air minum dari review peraturan dan studi kasus sebelumnya.

**Tabel 2.3** Relevansi Komponen Evaluasi SPAM

No	Konsep Keberlanjutan SPAM	Aspek Evaluasi				
		Teknis	Lingkungan	Kelembagaan	Keuangan	Sosial
1	PermenPUPR (2016)					
2	UNDP-World Bank- Sara & Katz (1997)/Mimrose (2013)					
3	ASCE-UNESCO (1998)/ Aslam (2013)					
4	Wegelin-Schuringa (1998)					

*Sumber: Studi Pustaka, 2017*

Evaluasi terhadap komponen teknis merupakan langkah awal dalam menentukan keberlanjutan sistem penyediaan air minum. Komponen teknis mencakup prasarana dan sarana sistem penyediaan air minum, yang terdiri dari unit air baku, unit pengolahan, unit distribusi dan sambungan rumah. Unit-unit tersebut saling berkaitan dalam sistem penyediaan air minum. Bila terdapat gangguan atau kerusakan pada salah satu unit, maka bisa dipastikan kinerja sistem tersebut tidak dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu diperlukan pemeliharaan secara teratur agar sistem dapat melayani dengan optimal.

Kelembagaan dalam berbagai bentuk di tingkat masyarakat merupakan komponen kedua yang berpengaruh terhadap keberlanjutan sistem penyediaan air minum. Tanpa adanya kelembagaan yang jelas maka pertanggungjawaban atas sistem yang telah terbangun menjadi tidak ada. Sistem menjadi terbengkalai bila tidak ada lembaga yang mengelola. Untuk mencegah sistem tidak berkelanjutan maka sebaiknya lembaga masyarakat pengelola terbentuk terlebih dahulu sebelum sistem terbangun. Dengan demikian lembaga tersebut dapat mengetahui proses penyelenggaraan sistem penyediaan air minum, mulai dari perencanaan, pembangunan hingga kegiatan pasca konstruksi. Pemerintah atau instansi yang berwenang dalam menyelenggarakan sistem penyediaan air sebaiknya melakukan transfer ilmu dan informasi kepada lembaga yang akan mengelola sarana tersebut. Sehingga bila terjadi kerusakan, maka lembaga pengelola dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan secara mandiri.

Komponen keuangan merupakan komponen yang berperan dalam penyediaan modal pembiayaan operasional pemeliharaan sistem penyediaan air minum. SPAM kota Blitar menggunakan pompa untuk menghisap air tanah menuju tandon air sebelum didistribusikan ke masyarakat pengguna. Proses tersebut memerlukan energi listrik. Tanpa adanya pembayaran atas biaya yang timbul akibat penggunaan listrik maka penyediaan air tidak dapat dilakukan. Pemeliharaan sarana juga memerlukan biaya agar sarana tersebut terjaga kehandalannya, bila tidak dipelihara secara rutin maka kinerja sistem dapat menurun dan berdampak negatif terhadap keberlanjutan sistem tersebut.

Komponen sosial melibatkan masyarakat pengguna dalam setiap proses penyelenggaraan penyediaan air minum. Penyediaan air minum berbasis masyarakat harus berawal dari kebutuhan masyarakat dan melibatkan masyarakat dalam setiap tahapannya, dengan demikian timbul kepedulian dan rasa memiliki atas sistem penyediaan air minum tersebut. Keberadaan masyarakat sebagai pengguna sistem penyediaan air juga dapat berperan sebagai pengawas kinerja lembaga pengelola. Pada umumnya kinerja lembaga pengelola yang baik berbanding lurus dengan tingkat kepuasan masyarakat pengguna. Demikian juga sebaliknya, bila kinerja pengelolaan tidak baik maka kepuasan pelanggan akan rendah. Bila hal ini tidak segera teratasi maka keberlanjutan sistem penyediaan air minum menjadi terancam.

Komponen terakhir yang digunakan sebagai aspek evaluasi adalah komponen lingkungan. Dalam menentukan lokasi pengambilan sumber air perlu diperhatikan lingkungan tersebut apakah terlindungi dari potensi pencemaran baik pencemaran fisik maupun mikrobiologi. Dengan demikian aspek lingkungan berperan dalam keberlanjutan penyediaan air minum.

## **2.6 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu merupakan kajian dari berbagai literatur dan referensi yang mengkaji variabel-variabel evaluasi prasarana sistem penyediaan air minum. Variabel-variabel yang muncul dalam penelitian terdahulu akan disintesa menjadi variabel penelitian terutama yang memuat aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan.



Penelitian Alamsyah (2008) melakukan analisa tentang kinerja HIPPAM di Tulungagung dalam mengelola aset penyediaan air bersih dengan variabel penelitian mengacu pada Kepmendagri 47/1999 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Perusahaan Daerah Air Minum, yaitu aspek keuangan, aspek operasional dan aspek administrasi.

Poernomo (2010) menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja Badan Pengelola Sarana sebagai organisasi sektor publik dengan aspek-aspek pengukuran yaitu input, process, output, outcome, dan impact-benefit. Variabel-variabel yang muncul dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan tahapan pada aspek pengukuran, adapun variabel tersebut antara lain : dana/anggaran, sumber daya manusia, peralatan/infrastruktur, material/sumber air, teknologi, penerima manfaat, kebijakan, organisasi, benefit dan impact.

Shofiani (2010) melakukan penelitian tentang keberlanjutan sistem penyediaan air bersih pada tujuh belas lokasi di Kabupaten Nganjuk menggunakan Model Keberlanjutan oleh Masduqi (2009) sebagai teknik evaluasi dan analisis. Variabel bebas yang digunakan dalam model adalah : sumber air, pemilihan teknologi, biaya investasi, teknik pengoperasian, pengelolaan lembaga, pengelola / operator, suku cadang, biaya operasi dan partisipasi masyarakat.

Mimrose dkk (2011) melakukan penelitian tentang penilaian keberlanjutan proyek penyediaan air berbasis komunitas di distrik Kandy, Srilanka. Penelitian ini menggunakan variabel metodologi pengukuran UNDP dan World Bank. Indeks yang digunakan untuk penilaian keberlanjutan termasuk lima sub-indikator, yaitu : manajemen keuangan, operasi dan pemeliharaan, kepuasan pelanggan, kondisi fisik dan keinginan untuk melanjutkan sistem. Penelitian ini menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan operator, rendahnya kepemimpinan ketua komunitas, strategi keuangan yang tidak tepat dan penilaian kebutuhan air yang tidak sesuai menghasilkan rendahnya kepuasan konsumen dan keberlanjutan. Komunitas tersebut sebaiknya memperoleh pendampingan berupa dukungan oleh pihak berwenang (pemerintah atau lembaga), setidaknya dalam jangka pendek, untuk meningkatkan kapasitas mereka.

Jones dkk (2012) dalam penelitiannya tentang pendekatan siklus hidup untuk meningkatkan keberlanjutan sistem penyediaan air perdesaan pada negara

dengan keterbatasan sumber air, memperoleh hasil bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan adalah : faktor teknis, lingkungan, kelembagaan, komunitas dan manajerial, finansial dan faktor kesehatan manusia.

Aslam (2013) dalam penelitiannya tentang keberlanjutan sistem air minum berbasis masyarakat di negara berkembang menggolongkan komponen-komponen evaluasi keberlanjutan sebagai berikut komponen teknis (desain, perawatan dan kualitas air pada sistem distribusi), lingkungan (kapasitas dan kualitas sumber air), sosial (kesadaran dan keterlibatan sosial), ekonomi (pembiayaan dan dampak ekonomi), dan institusi (organisasi masyarakat dan unit operasional pemeliharaan).

## 2.7 Aspek dan Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

Untuk melakukan penelitian ini maka langkah pertama yang dilakukan adalah menyusun variabel penelitian yang relevan dengan situasi dan kondisi pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar. Variabel penelitian yang disusun dan dianalisa merupakan sistesis dari aspek dan faktor evaluasi yang terdapat pada peraturan perundangan dan penelitian tentang keberlanjutan penyediaan air minum terdahulu. Dengan pembahasan antara lain memuat analisa aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Adapun aspek dan faktor penelitian adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.4** Aspek dan Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	Definisi Operasional
1	Teknis	Unit Air Baku	I.1	Kualitas Air Baku	Menunjukkan kualitas air baku yang dihasilkan sesuai dengan batas standar kualitas air bersih
			I.2	Ketersediaan Air Baku	Menunjukkan tingkat ketersediaan sumber air baku yang stabil sepanjang musim
		Unit Produksi	I.3	Kinerja Pompa	Daya tahan operasional pompa

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	Definisi Operasional
			I.4	Ketersediaan Suku Cadang	Kemudahan untuk mendapatkan suku cadang untuk perbaikan dan pemeliharaan
		Unit Distribusi	I.5	Kinerja Reservoir	Kegiatan pemeliharaan unit reservoir melalui pengurusan rutin dan kondisi fisik reservoir yang ditunjukkan dengan frekuensi kebocoran
			I.6	Kinerja Pipa Distribusi	Frekuensi kebocoran pipa distribusi
		Unit Sambungan Rumah	I.7	Penambahan Sambungan Rumah	Menunjukkan bertambahnya jumlah sambungan rumah selama masa pengelolaan SPAM
			I.8	Cakupan Pelayanan	Menunjukkan kemampuan SPAM dalam melayani kebutuhan air di wilayah pelayanan
		Pemenuhan unsur 3K	I.9	Kualitas Air yang diterima	Menunjukkan tingkat kualitas air ditinjau dari parameter fisika dan kelayakan konsumsi
			I.10	Kuantitas Air yang diterima	Menunjukkan besaran tekanan air yang diterima dan air tersebut memenuhi persyaratan kebutuhan pokok

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	Definisi Operasional
					air minum yang telah ditetapkan sebesar 60 liter per orang per hari.
			I.11	Kontinuitas Air yang diterima	Air yang diterima lancar dan selalu tersedia setiap saat selama 24 jam per hari sepanjang tahun
2	Kelembagaan	Kepengelolaan	II.1	Keberadaan Pengelola	Keberadaan pengelola dengan kepengurusan yang jelas
			II.2	Kinerja Pengelola	Keaktifan pengelola dalam menjalankan SPAM, salah satunya ditunjukkan dengan mengumpulkan pendanaan untuk operasional pemeliharaan SPAM
		Tata Tertib Pengelolaan	II.3	Transparansi Pengelolaan	Keterbukaan dalam pengelolaan, ditunjukan dengan penyampaian laporan keuangan oleh pengelola
			II.4	Keberadaan Peraturan	Adanya tata tertib dan penerapannya dalam pengelolaan SPAM
		Kepuasan Pengguna	II.5	Kepuasan Pengguna	Menunjukkan kepuasan pengguna atas pelayanan penyediaan air oleh SPAM

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	Definisi Operasional
			II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	Menunjukkan adanya pengaduan atas pelayanan penyediaan air dan respon pengelola terhadap setiap pengaduan pengguna
3	Keuangan	Iuran	III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	Adanya iuran untuk operasional pemeliharaan SPAM
			III.2	Keterjangkauan Iuran	Kesesuaian iuran dengan kemampuan masyarakat
			III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	Menunjukkan tingkat keteraturan pengguna dalam membayar iuran
		Biaya Operasional Pemeliharaan	III.4	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan	Kesesuaian dana masuk melalui iuran dengan biaya yang diperlukan untuk operasional pemeliharaan SPAM
			III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	Masyarakat setuju dan bersedia untuk meningkatkan iuran demi pengembangan SPAM
4	Sosial	Keterlibatan Sosial	IV.1	Partisipasi Masyarakat	Menunjukkan adanya partisipasi masyarakat pengguna dalam pengelolaan SPAM

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor	Definisi Operasional
		Kesadaran Sosial	IV.2	Pertemuan Masyarakat	Menunjukkan adanya pertemuan rutin pengelola dan pengguna
			IV.3	Kepedulian	Menunjukkan kepedulian masyarakat terhadap keberadaan SPAM
			IV.4	Keinginan Berkelanjutan	Menunjukkan bahwa masyarakat membutuhkan keberlanjutan pengelolaan SPAM
			IV.5	Praktek penggunaan air	Perilaku penggunaan air yang disediakan SPAM oleh masyarakat pengguna
5	Lingkungan	Perlindungan Lingkungan	V.1	Perlindungan Sumber Air	Menunjukkan kondisi jarak ideal sumber air dari potensi pencemaran bakteriologis, kimiawi maupun fisik.

*Sumber: Studi Pustaka, 2017*

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Pendahuluan**

Pendekatan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada penelitian ini menggunakan pendekatan evaluatif dan deskriptif. Penelitian evaluatif digunakan untuk mengetahui kesesuaian kondisi eksisting dengan kriteria evaluasi keberlanjutan, sedangkan penelitian deskriptif digunakan untuk mengetahui tingkat keberlanjutan pengelolaan, mengetahui faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan dan menyusun prioritas pengembangan.

Mengacu pendapat Arikunto (2010) tentang pengertian evaluasi maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar adalah kegiatan mengumpulkan data atau informasi, untuk dibandingkan dengan kriteria, kemudian diambil kesimpulan. Aspek evaluasi yang disusun dan dianalisa merupakan sistesis dari peraturan perundangan dan penelitian yang membahas tentang evaluasi, utamanya evaluasi keberlanjutan pengelolaan sistem penyediaan air bersih berbasis masyarakat (*community based water supply system*). Aspek evaluasi dalam penelitian ini meliputi aspek teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan.

Kesenjangan antara kondisi nyata dengan kondisi harapan yang dinyatakan dalam kriteria adalah tujuan dari penelitian ini. Dari kesenjangan tersebut diperoleh gambaran apakah SPAM yang diteliti memiliki tingkat keberlanjutan yang rendah, keberlanjutan yang sedang atau tingkat keberlanjutan yang tinggi. Keberlanjutan dalam penelitian ini memiliki makna masih berfungsinya sarana penyediaan air minum dan masyarakat penerima program dapat terus mengoperasikan serta mengelola sarana secara mandiri meskipun program tersebut telah selesai dilaksanakan.

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini berada di kota Blitar provinsi Jawa Timur, terutama pada kelurahan yang menerima program pembangunan prasarana SPAM berbasis masyarakat. Prasarana SPAM yang terbangun dikelola dan dimanfaatkan oleh

masyarakat melalui kelompok masyarakat atau yayasan. Adapun SPAM berbasis masyarakat yang berada di kota Blitar adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Daftar Unit SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

<b>No</b>	<b>Uraian</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Sambungan Rumah</b>
1	SPAM Ar Rohmah	Pakunden	40
2	SPAM Yayasan Walisongo	Pakunden	16
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Pakunden	5
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	Sukorejo	10
5	SPAM Ngrebo	Gedog	26
6	SPAM Ngegong	Gedog	18
7	SPAM Aren	Plosokerep	97
8	SPAM Wakhid Hasyim	Tanggung	50
9	SPAM Pakubuwono	Tanggung	63
10	SPAM Ciliwung	Tanggung	30
11	SPAM Bendo	Bendo	24
12	SPAM Ngadirejo 1	Ngadirejo	24
13	SPAM Ngadirejo 2	Ngadirejo	20
<i>Jumlah Sambungan Rumah</i>			423

*Sumber : Hasil Olahan Data, 2017*

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sintesis aspek-aspek evaluasi yang terdapat pada peraturan perundangan terutama lampiran IX Permen PUPR 27 / 2016 tentang dokumen standar evaluasi dengan faktor faktor yang terdapat pada penelitian tentang keberlanjutan sistem penyediaan air minum terdahulu, meliputi: teknis, kelembagaan, keuangan, sosial dan lingkungan. Aspek dan faktor keberlanjutan pengelolaan yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:



**Tabel 3.2** Aspek dan Faktor Penelitian Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

No	Aspek	Faktor	Kode	Sub Faktor
1	Teknis	Unit Air Baku	I.1	Kualitas Air Baku
			I.2	Ketersediaan Air Baku
		Unit Produksi	I.3	Kinerja Pompa
			I.4	Ketersediaan Suku Cadang
		Unit Distribusi	I.5	Kinerja Reservoir
			I.6	Kinerja Pipa Distribusi
		Unit Sambungan Rumah	I.7	Penambahan Sambungan Rumah
			I.8	Cakupan Pelayanan
		Pemenuhan unsur 3K	I.9	Kualitas Air yang diterima
			I.10	Kuantitas Air yang diterima
			I.11	Kontinuitas Air yang diterima
2	Kelembagaan	Kepengelolaan	II.1	Keberadaan Pengelola
			II.2	Kinerja Pengelola
		Tata Tertib Pengelolaan	II.3	Transparansi Pengelolaan
			II.4	Keberadaan Peraturan
		Kepuasan Pengguna	II.5	Kepuasan Pengguna
			II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna
3	Keuangan	Iuran	III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat
			III.2	Keterjangkauan Iuran
			III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran
		Biaya Operasional Pemeliharaan	III.4	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan
			III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan
4	Sosial	Keterlibatan Sosial	IV.1	Partisipasi Masyarakat
			IV.2	Pertemuan Masyarakat
		Kesadaran Sosial	IV.3	Kepedulian
			IV.4	Keinginan Berkelanjutan
			IV.5	Praktek penggunaan air
5	Lingkungan	Perlindungan Lingkungan	V.1	Perlindungan Sumber Air

Sumber: Hasil Olahan Data, 2017

### 3.4 Sumber Data

Berpedoman pendapat Arikunto (2010), secara garis besar metode pengambilan sumber data dalam penelitian ini, dibedakan menjadi tiga yaitu untuk sumber data *person* (manusia) melalui wawancara dan kuesioner, *paper* (dokumen) berupa pengamatan dokumen dan *place* (tempat) melalui observasi pada masing-masing unit SPAM. untuk lebih jelasnya pengambilan sumber data pada penelitian ini disampaikan pada tabel berikut.

**Tabel 3.3** Pengambilan Sumber Data

No	Aspek	Variabel	Data	Sumber Data
1	Teknis	Unit Air Baku	Data teknis air baku	Observasi, dokumentasi, wawancara terstruktur dan kuesioner
		Unit Produksi	Jenis pompa, debit	
		Unit Distribusi	Kapasitas reservoir	
		Unit Sambungan Rumah	Jumlah Sambungan Rumah dalam wilayah pelayanan	
		Pemenuhan unsur 3K	Data kualitas, kuantitas dan kontinuitas air	
2	Kelembagaan	Kepengelolaan	Struktur organisasi	Observasi dokumentasi, dan wawancara terstruktur
		Tata Tertib Pengelolaan	Prosedur Operasional Standar Pengelolaan, Anggaran Dasar/Anggaran Rumah Tangga	
		Kepuasan Pengguna	Persepsi pengguna	Wawancara terstruktur
3	Keuangan	Iuran	Iuran yang dikeluarkan pengguna	Observasi dokumentasi, dan wawancara terstruktur
		Biaya Operasional Pemeliharaan	Biaya yang dikeluarkan untuk operasional SPAM	
4	Sosial	Keterlibatan Sosial	Partisipasi masyarakat	Wawancara terstruktur
		Kesadaran Sosial	Perilaku masyarakat	
5	Lingkungan	Perlindungan Lingkungan	Jarak sumber air dengan sumber pencemaran	Observasi dokumentasi, dan wawancara terstruktur

Sumber : Hasil Olahan Data, 2017

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk data dari sumber data manusia maka metode yang dilakukan adalah wawancara terstruktur dan pemberian kuesioner, dengan memperhatikan keterbatasan waktu dan biaya maka metode tersebut diterapkan pada sampel atau wakil dari populasi. Adapun metode pengambilan dan jumlah sampel penelitian disesuaikan dengan tujuan penelitian yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Metode dan jumlah sampel analisa penilaian tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM  
Teknik sampling yang digunakan untuk menilai tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM adalah *stratified random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Adapun populasi dan sampel dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1) Populasi dalam penelitian ini adalah pengelola dan masyarakat pengguna di lokasi penelitian yang mendapat pelayanan sambungan rumah SPAM berbasis masyarakat sejumlah 423 sambungan rumah.
- 2) Sampel/ Responden dalam penelitian ini diambil dari populasi dengan jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2} \dots\dots\dots(1)$$

Dengan :

- n            =Jumlah sampel  
N            =Ukuran populasi  
e            = nilai kritis (batas ketelitian) : 10%

Dengan menggunakan persamaan diatas, maka dapat dihitung jumlah sampel yang ditetapkan untuk penelitian ini, yaitu:

$$n = N / 1 + N.e^2 = 423 / 1 + (423).(0,1)^2 = 80.87 \text{ sampel} = 81 \text{ sampel}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dengan mempertimbangkan tenaga, waktu dan biaya yang tersedia, maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar adalah sebanyak 82 responden. Adapun proporsi responden yang terdapat di 13 lokasi SPAM pada penelitian ini dilakukan secara proporsional random sampling, memakai rumusan alokasi proporsional dari Sugiono (Riduwan, 2009) sebagai berikut:

$$n_i = (N_i/N) \times n \dots\dots\dots(2)$$

Dengan:

- N i        = jumlah sampel menurut stratum  
n        = jumlah sampel seluruhnya  
N i        = jumlah populasi menurut stratum  
N        = jumlah populasi seluruhnya

Dengan menggunakan persamaan diatas maka didapat alokasi proporsi responden sebagai berikut.

**Tabel 3.4** Pembagian Sampel Responden Penilaian Keberlanjutan

No	Unit SPAM	SR	SR Aktif	Proporsi Sampel	Sampel Didapat
1	SPAM Ar Rohmah	40	40	7	9
2	SPAM Walisongo	16	3	3	2
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	5	2	2	2
4	SPAM Al Ikhsan	10	1	2	2
5	SPAM Ngrebo	26	26	5	6
6	SPAM Ngegong	18	18	4	4
7	SPAM Aren	97	97	18	21
8	SPAM Wakhid Hasyim	50	50	10	12
9	SPAM Pakubuwono	63	63	12	11
10	SPAM Ciliwung	30	0	6	1
11	SPAM Bendo	24	0	4	2
12	SPAM Ngadirejo 1	24	3	4	2
13	SPAM Ngadirejo 2	20	0	4	2
<i>Jumlah Sampel</i>				81	78
<i>Responden Pengguna SPAM</i>					78
<i>Responden Pengelola SPAM</i>					18

*Sumber : Hasil Olahan Data, 2017*

## 2. Responden Analisa Faktor Penting

Persepsi merupakan proses transaksi penilaian terhadap suatu obyek, situasi, atau peristiwa orang lain berdasarkan pengalaman masa lampau, sikap, harapan dan nilai yang ada pada diri individu. Dalam penelitian ini yang menjadi obyek persepsi adalah faktor-faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar.

Secara umum, *stakeholder* dapat didefinisikan sebagai pihak-pihak terkait yang mempunyai kepentingan atau perhatian, berpengaruh dan atau terkena dampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap suatu objek. Dalam kegiatan ini stakeholder yang terlibat sebagai responden adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar selaku penyelenggara SPAM di tingkat kota dan ketua kelompok SPAM dengan kategori berkelanjutan. Untuk lebih jelasnya data responden disampaikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.5** Responden Analisa Faktor Penting

No	Responden	Jumlah	Keterangan
1	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Blitar	4 orang	Merupakan instansi pelaksana program pengelolaan sistem penyediaan air minum
2	Pengelola SPAM	6 orang	Ketua Kelompok Masyarakat Pengelola SPAM
	Total	10 orang	

*Sumber : Hasil Olahan Data, 2017*

### **3.6 Teknik Analisa Data**

#### **3.6.1 Analisa Evaluasi Kondisi Eksisting SPAM**

Evaluasi dilakukan dengan melakukan penghitungan kondisi eksisting dan observasi SPAM apakah sesuai dengan kriteria peraturan perundangan, meliputi beberapa aspek sebagai berikut:

1. Aspek Teknis, terdiri dari :
  - Reservoir distribusi, melakukan evaluasi apakah kapasitas reservoir distribusi yang ada sekarang sesuai untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada masing-masing unit SPAM. Perhitungan kapasitas reservoir berdasarkan Permen PU 18/2007 tentang Penyelenggaraan SPAM.
  - Pemenuhan unsur 3 K, melakukan evaluasi apakah air yang diterima pengguna secara kualitas telah memenuhi baku mutu dan sesuai dengan Permenkes 416/1990 tentang Batas Standar Kualitas Air Bersih, kuantitas air telah sesuai dengan Permen PU 14/2010 tentang Standar Pelayanan Minimum dan kontinuitas air terpenuhi selama 24 jam setiap harinya.
2. Aspek Kelembagaan, melakukan evaluasi keberadaan dan kinerja pengelola pada masing-masing unit lokasi SPAM. peraturan perundangan yang menjadi acuan adalah Permen PUPR 33/2016 tentang Petunjuk Teknis DAK Infrastruktur.
3. Aspek Keuangan, mengevaluasi apakah terdapat iuran dan iuran tersebut memenuhi azas keterjangkauan serta sesuai dengan biaya operasional pemeliharaan SPAM seperti yang diamanahkan dalam Permen PUPR 27/2016 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
4. Aspek Lingkungan, mengevaluasi apakah air baku yang tersedia pada masing-masing unit SPAM memenuhi baku mutu.

### 3.6.2 Analisa Penilaian Tingkat Keberlanjutan SPAM

Analisa tingkat keberlanjutan berasal dari persepsi responden terhadap kondisi keberlanjutan pengelolaan SPAM saat ini. Skala pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial adalah skala *likert* (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini *scoring* jawaban menggunakan *rating scale* 1 s/d 5. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberi skor, misalnya:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor             | 5 |
| 2. Setuju/sering/positif diberi skor                    | 4 |
| 3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor           | 3 |
| 4. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor | 2 |
| 5. Sangat tidak setuju/tidak pernah diberi skor         | 1 |

Untuk menentukan batas dan interval skor persen (I) status tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM di kota Blitar dilakukan dengan menggunakan formula sebagai berikut (Prisanto, 2015) :

$$I = 100 / \text{Jumlah Skor (likert)} \dots\dots\dots (3)$$

Dari penetapan gradasi diatas maka  $(I) = 100/5 = 20$

Berdasarkan hasil tersebut maka interval status tingkat keberlanjutan pengelolaan sistem penyediaan air minum di kota Blitar adalah :

- Angka 0% – 19,99% = Tidak Berkelanjutan (TB)
- Angka 20% – 39,99% = Kurang Berkelanjutan (KB)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup Berkelanjutan (CB)
- Angka 60% – 79,99% = Berkelanjutan (B)
- Angka 80% – 100% = Sangat Berkelanjutan (SB)

Sebagai contoh untuk penilaian keberlanjutan faktor keberadaan pengelola adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6** Contoh Penilaian Keberlanjutan

No	Aspek	Faktor	Pertanyaan	Jawaban		Skor
1	Kelembagaan	Keberadaan Pengelola	Sepengetahuan Bapak/Ibu siapa saja yang terlibat dalam pengurusan SPAM?	a.	Tidak Ada Pengurus SPAM	1
				b.	Ketua saja	2
				c.	Ketua dan Bendahara	3
				d.	Ketua, Bendahara, Sekretaris	4
				e.	Ketua, Bendahara, Sekretaris dan Seksi Teknis	5

Sumber : Hasil Olahan Data, 2017

Misalkan dari 78 responden menjawab sebagai berikut:

- 12 Orang memilih jawaban pertama
- 4 Orang memilih jawaban kedua
- 9 Orang memilih jawaban ketiga
- 11 Orang memilih jawaban keempat
- 42 Orang memilih jawaban kelima

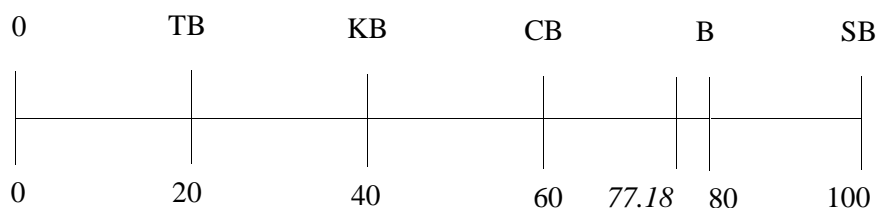
Data interval tersebut dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 12 orang yang memilih jawaban pertama	=12 x 1 = 12
Jumlah skor untuk 4 orang yang memilih jawaban kedua	=4 x 2 = 8
Jumlah skor untuk 3 orang yang memilih jawaban ketiga	=9 x 3 = 27
Jumlah skor untuk 2 orang yang memilih jawaban kedua	=11 x 4 = 44
<u>Jumlah skor untuk 1 orang yang memilih jawaban pertama</u>	<u>=42 x 5 = 5</u>
Jumlah total	=301

Diketahui jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item =  $5 \times 78 = 390$ , sedangkan jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 301. Kemudian untuk mengetahui skor penilaian tingkat keberlanjutan maka digunakan rumus indeks sebagai berikut.

$$\text{Rumus Indeks} = \frac{\text{Total Skor Faktor Penilaian} \times 100 \%}{\text{Total Skor Maksimal}} \dots\dots\dots(4)$$

Berdasarkan penghitungan diatas maka penilaian responden terhadap tingkat keberlanjutan ditinjau dari faktor keberadaan pengelola adalah sebesar =  $(301:390) \times 100 \% = 77.18\%$  dari yang diharapkan. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



Dari hasil tersebut dapat diketahui status keberlanjutan faktor keberadaan pengelola berada pada rentang angka 60% – 79,99% atau berkelanjutan. Selanjutnya penghitungan dilakukan untuk seluruh variabel keberlanjutan seperti contoh diatas, sehingga dapat diperoleh status keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat untuk masing-masing variabel yang nantinya digunakan untuk menyimpulkan status keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar. Adapun tabel penilaian terdapat pada tabel 3.7 sedangkan matrik skor penilaian terdapat pada tabel 3.8 sebagai berikut.

**Tabel 3.7** Penilaian Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

(1)	(2)	(3)					(4)	(5)	(6)	(7)
Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Pengelola	15	12	4	9	11	42	78	301	390	77,18 %

Keterangan :

Kolom 1 : Menunjukkan variabel yang dinilai tingkat keberlanjutannya

Kolom 2 : Menunjukkan nomor pertanyaan

Kolom 3 : Menunjukkan distribusi jawaban rating scale

Kolom 4 : Menunjukkan jumlah responden

Kolom 5 : Menunjukkan jumlah skor dari hasil wawancara terstruktur

Kolom 6 : Menunjukkan jumlah skor ideal

Kolom 7 : Menunjukkan indeks keberlanjutan pada variabel tersebut

**Tabel 3.8** Matrik *Scoring* Penilaian Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

Kode	Aspek	Faktor	Penilaian	Scoring		
	Responden Penilaian		: Pengelola SPAM Berbasis Masyarakat			
I.1	Unit Air Baku	Kualitas Air Baku	Tingkat kualitas air baku SPAM	a.	Buruk sekali	1
				b.	Buruk	2
				c.	Sedang	3
				d.	Baik	4
				e.	Sangat baik	5
I.2		Ketersediaan Air Baku	Tingkat ketersediaan air baku SPAM	a.	Rendah sekali	1
				b.	Rendah	2
				c.	Sedang	3
				d.	Baik	4
				e.	Sangat Baik	5
I.3	Unit Produksi	Kinerja Pompa	Kerusakan <b>Pompa Air</b>	a.	Sangat sering rusak	1
				b.	Sering rusak	2
				c.	Jarang rusak	3
				d.	Sekali rusak	4
				e.	Tidak pernah rusak	5
I.4		Ketersediaan Suku Cadang	Kemudahan mendapatkan <b>suku cadang</b>	a.	Sangat tidak mudah didapatkan	1
				b.	Tidak mudah didapatkan	2
				c.	Cukup mudah didapatkan	3
				d.	Mudah didapatkan	4
				e.	Sangat mudah didapatkan	5
I.5	Unit Distribusi	Kinerja Reservoir	Perawatan berupa pengurusan <b>Tandon Air SPAM</b>	a.	Tidak Pernah	1
				b.	Pernah, satu kali	2
				c.	Pernah, satu kali/tahun	3



Kode	Aspek	Faktor	Penilaian	Scoring		
				d.	Pernah, dua kali/tahun	4
				e.	Sering, lebih dari dua kali/tahun	5
			Kebocoran Bangunan Tandon Air	a.	Sangat sering bocor	1
				b.	Sering bocor	2
				c.	Jarang bocor	3
				d.	Pernah satu kali bocor	4
				e.	Tidak pernah bocor	5
			Score kinerja reservoir = skor rata-rata			
I.6		Kinerja Pipa Distribusi	Kebocoran pada Pipa Distribusi	a.	Sangat sering bocor	1
b.				Sering bocor	2	
c.				Jarang bocor	3	
d.				Sekali bocor	4	
e.				Tidak pernah bocor	5	
I.7	Unit Sambungan Rumah	Penambahan Sambungan Rumah	Perkembangan jumlah pengguna SPAM	a.	Banyak berkurang, lebih dari 5	1
				b.	Sedikit berkurang, kurang dari 5	2
				c.	Tetap	3
				d.	Sedikit bertambah,kurang dari 5	4
				e.	Banyak bertambah, lebih dari 5	5
I.8		Cakupan Pelayanan	Kemampuan SPAM dalam melayani kebutuhan air	a.	Sangat tidak mampu melayani	1
				b.	Tidak mampu melayani	2
				c.	Cukup mampu melayani	3
				d.	Mampu melayani	4
				e.	Sangat mampu melayani	5
	Responden Penilaian		: Pengguna SPAM berbasis masyarakat			
I.9	Pemenuhan Unsur 3K	Kualitas Air yang diterima	Tingkat kebersihan dan kejernihan air bersih yang diterima pengguna SPAM	a.	Tidak bersih/jernih	1
				b.	Kurang bersih/jernih	2
				c.	Cukup bersih/jernih	3
				d.	Bersih/jernih	4
				e.	Sangat bersih/jernih	5
			Kelayakan konsumsi SPAM	a.	Sangat tidak layak	1
				b.	Kurang layak	2
				c.	Cukup layak	3
				d.	Layak	4
				e.	Sangat layak	5
Score kualitas air = skor rata-rata						
I.10		Kuantitas Air yang diterima	Besaran tekanan air yang keluar dari kran sambungan SPAM	a.	Sangat kecil	1
				b.	Kecil	2
				c.	Cukup	3
				d.	Deras	4
				e.	Sangat Deras	5
			Kemampuan SPAM dalam memenuhi kebutuhan pokok	a.	Sangat tidak memenuhi	1
				b.	Kurang memenuhi	2
				c.	Cukup memenuhi	3

Kode	Aspek	Faktor	Penilaian	Scoring		
I.11		Kontinuitas Air yang diterima		d.	Memenuhi	4
				e.	Sangat memenuhi	5
			Score kuantitas air = skor rata-rata			
			Kelancaran air yang dialirkan ke sambungan rumah	a.	Tidak lancar	1
				b.	Kurang lancar	2
				c.	Kadang-kadang	3
				d.	Lancar	4
				e.	Sangat Lancar	5
			Ketersediaan air SPAM yang dialirkan ke sambungan rumah	a.	Tidak tersedia setiap saat	1
				b.	Kurang tersedia setiap saat	2
				c.	Cukup tersedia setiap saat	3
				d.	Tersedia setiap saat	4
				e.	Sangat tersedia setiap saat	5
			Score kontinuitas air = skor rata-rata			
II.1	Kepengelolaan	Kepengelolaan	Keberadaan pengelola SPAM	a.	Tidak Ada Pengelola	1
				b.	Ketua saja	2
				c.	Ketua dan Bendahara	3
				d.	Ketua, Bendahara, Sekretaris	4
				e.	Ketua, Bendahara, Sekretaris dan Seksi Teknis	5
		Kinerja Pengelola	Keaktifan pengelola dalam memelihara SPAM	a.	Sangat tidak aktif	1
				b.	Kurang aktif	2
				c.	Cukup aktif	3
				d.	Aktif	4
				e.	Sangat aktif	5
			Keaktifan pengelola dalam menarik iuran untuk pemeliharaan SPAM	a.	Sangat tidak rutin	1
				b.	Kurang rutin	2
				c.	Cukup rutin	3
				d.	Rutin	4
				e.	Sangat rutin	5
			Score Kinerja Pengelola = Score rata-rata			
III.3	Tata Tertib Pengelolaan	Transparansi Pengelolaan	Penyampaian laporan keuangan dan kondisi SPAM oleh pengelola	a.	Tidak pernah	1
				b.	Pernah sekali	2
				c.	Jarang	3
				d.	Sering	4
				e.	Sering dan terjadwal	5
		Keberadaan Peraturan	Keberadaan peraturan tertulis dalam pengelolaan SPAM	a.	Sangat tidak penting	1
				b.	Kurang penting	2
				c.	Cukup penting	3
				d.	Penting	4
				e.	Sangat penting	5
			Penerapan tertib peraturan dalam pengelolaan SPAM	a.	Sangat tidak perlu	1
				b.	Kurang perlu	2
				c.	Cukup perlu	3
				d.	Perlu	4
				e.	Sangat perlu	5
			Score Keberadaan Peraturan = Score rata-rata			

Kode	Aspek	Faktor	Penilaian	Scoring					
III.5	Kepuasan Pengguna	Kepuasan Pengguna	Kepuasan pengguna atas kinerja pengelola SPAM	a.	Sangat tidak puas	1			
				b.	Kurang puas	2			
				c.	Cukup puas	3			
				d.	Puas	4			
				e.	Sangat puas	5			
III.6		Pengaduan Pengguna	Pengaduan kepada pengelola SPAM	a.	Sangat sering	1			
				b.	Sering	2			
				c.	Jarang	3			
				d.	Pernah sekali	4			
				e.	Tidak Pernah	5			
		Penyelesaian pengaduan	a.	Tidak pernah	1				
			b.	Pernah sekali	2				
			c.	Jarang	3				
			d.	Sering namun lamban	4				
			e.	Sering dan segera	5				
			Score Pengaduan Pengguna = Score rata-rata						
			III.1	Iuran	Keberadaan Iuran Masyarakat	Keberadaan Iuran masyarakat	a.	Sangat tidak perlu	1
							b.	Kurang perlu	2
c.	Cukup perlu	3							
d.	Perlu	4							
e.	Sangat perlu	5							
III.2		Keterjangkauan Iuran	Besaran nilai iuran air SPAM	a.	Sangat Mahal	1			
				b.	Mahal	2			
				c.	Sedang	3			
				d.	Murah	4			
				e.	Sangat Murah	5			
III.3		Keteraturan Pembayaran Iuran	Tingkat keteraturan pengguna dalam membayar iuran air SPAM	a.	Sangat tidak teratur	1			
				b.	Kurang teratur	2			
				c.	Cukup teratur	3			
				d.	Teratur	4			
				e.	Sangat Teratur	5			
III.4	Biaya Operasional Pemeliharaan	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan	a.	Tidak sesuai	1			
				b.	Kurang sesuai	2			
				c.	Cukup sesuai	3			
				d.	Sangat sesuai	4			
				e.	Sangat sesuai	5			
III.5		Keberadaan Biaya Pengembangan	Kenaikan iuran untuk pengembangan SPAM	a.	Sangat tidak setuju	1			
				b.	Kurang setuju	2			
				c.	Cukup setuju	3			
				d.	Setuju	4			
				e.	Sangat setuju	5			
IV.1	Keterlibatan Sosial	Partisipasi Masyarakat	Bentuk partisipasi dalam pengelolaan prasarana SPAM	a.	Tidak berpartisipasi	1			
				b.	Berpartisipasi, memberikan satu macam bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)	2			
				c.	Berpartisipasi, memberikan dua macam bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)	3			

Kode	Aspek	Faktor	Penilaian	Scoring		
IV.2		Pertemuan Masyarakat	Pertemuan pengelola dengan pengguna SPAM	d.	Berpartisipasi, memberikan tiga macam bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)	4
				e.	Berpartisipasi, memberikan ide, barang, uang, dan tenaga	5
				a.	Pertemuan Warga tidak pernah dilakukan	1
				b.	Pertemuan Warga hanya sekali dilakukan	2
				c.	Pertemuan Warga kadang-kadang dilakukan	3
IV.3	Kesadaran Sosial	Kepedulian	Kepedulian pengguna terhadap keberadaan SPAM	d.	Pertemuan Warga sering dilakukan	4
				e.	Pertemuan Warga sangat sering dilakukan	5
				a.	Sangat tidak peduli	1
				b.	Kurang peduli	2
				c.	Cukup peduli	3
IV.4		Keinginan Berkelanjutan	Keinginan untuk melanjutkan penggunaan SPAM	d.	Peduli	4
				e.	Sangat peduli	5
				a.	Sangat tidak membutuhkan	1
				b.	Kurang membutuhkan	2
				c.	Cukup membutuhkan	3
IV.5		Praktik penggunaan air	Praktik penggunaan air dari SPAM	d.	Membutuhkan	4
				e.	Sangat membutuhkan	5
				a.	Tidak pernah menggunakan air SPAM	1
				b.	Hanya sekali menggunakan air SPAM	2
				c.	Terkadang menggunakan air SPAM	3
V.1	Perlindungan Lingkungan	Perlindungan Lingkungan	Jarak sumber air SPAM dengan sumber pencemaran	d.	Sering menggunakan air SPAM	4
				e.	Sangat sering menggunakan air SPAM	5
				a.	Sangat dekat (<5m)	1
				b.	Dekat (5-10m)	2
				c.	Cukup (10m)	3
			Perlindungan sumber air SPAM	d.	Jauh (10-15m)	4
				e.	Sangat jauh >15m	5
				a.	Tidak terlindungi	1
				b.	Kurang terlindungi	2
				c.	Cukup terlindungi	3
				d.	Terlindungi	4
				e.	Sangat terlindungi	5

Sumber: Hasil Olahan Data (2017)

### 3.6.3 Analisa Faktor Penting Dalam Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

Analisa faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM menggunakan uji *Relative Importance Index*, metode ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden dengan variabel penilaian berupa faktor-faktor keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat yang telah tersusun. Untuk mempermudah dalam pengolahan data, maka dilakukan pemberian kode pada jawaban responden. Pemberian kode menggunakan skala likert (skala sikap) sebagai berikut :

1. Responden yang menjawab sangat penting dengan nilai 5
2. Responden yang menjawab penting dengan nilai 4
3. Responden yang menjawab netral dengan nilai 3
4. Responden yang menjawab tidak penting dengan nilai 2
5. Responden yang menjawab sangat tidak penting dengan nilai 1

Data-data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan program excel untuk mengidentifikasi variabel utama yang sangat penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Adapun rumus dengan *Relatif Importance Index (RII)* sebagai berikut :

$$RII = \frac{\sum P_i U_i}{N(n)} \dots\dots\dots(5)$$

Dengan;

RII = Relative Importance Index

N = Angka tertinggi

n = Jumlah Responden

P<sub>i</sub> = Skala likert dimana I<sub>i</sub> skala paling rendah dan I<sub>n</sub> skala paling tinggi

U<sub>i</sub> = Frekuensi nilai skala yang dipilih responden dari i = I sampai dengan n

Selain menggunakan uji RII untuk mendapatkan urutan faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Maka dilakukan uji *Confidence Interval* untuk mendukung data penelitian dan memperkuat hasil peringkat yang diperoleh dari uji RII. *Confidence Interval* adalah sebuah interval yang berdasarkan observasi sampel dan terdaftar probabilitas yang ditentukan (Sobhari, 2015). Adapun perhitungan Batas Atas (BA) dan Batas Bawah (BB) adalah sebagai berikut:

$$BA = (X + 1,96 \times (ST / N))$$

$$BB = (X - 1,96 \times (ST / N)) \dots\dots\dots(6)$$

Dengan;

BA = Batas Atas (Nilai terhadap adanya keterkaitan pada batas atas)

BB = Batas Bawah (Nilai terhadap adanya keterkaitan batas bawah)

X = Rata-rata dari total variabel

St = Standard Deviasi

N = Jumlah responden

### 3.6.3 Analisa Prioritas Pengembangan

Analisa prioritas pengembangan merupakan metode penyusunan prioritas faktor yang perlu dikembangkan agar faktor tersebut meningkat keberlanjutannya. Analisa ini menggunakan data hasil analisa tingkat keberlanjutan dan analisa faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Adapun metode analisa merupakan adopsi dari metode analisa Wijayanto (2014). Tahapan yang dilakukan dalam melakukan analisa adalah sebagai berikut:

1. Menentukan *key factors*, yang merupakan variabel keberlanjutan pengelolaan digunakan dalam penelitian. Nilai *key factors* yang digunakan adalah hasil rata-rata pada analisa nilai keberlanjutan sekarang (NKS) dan nilai penting (NP).
2. Data mengenai nilai keberlanjutan sekarang (NKS) diperoleh dari hasil rata-rata penilaian tingkat keberlanjutan, sedangkan nilai penting (NP) merupakan hasil rata-rata penilaian faktor penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM.
3. Memetakan *key factors* kedalam 4 kuadran sesuai hasil penilaian. Kuadran I (NKS<3, NP >3) merupakan prioritas pengembangan. Kuadran II (NKS >3, NP >3) merupakan prioritas dipertahankan. Kuadran III (NKS>3, NP<3) merupakan faktor dipertahankan tetapi bukan prioritas. Kuadran IV (NKS<3, NP<3) merupakan kelompok faktor perlu diperbaiki, tetapi bukan prioritas (Gambar III.1).
4. Menyusun prioritas permasalahan per kuadran yang harus dicarikan solusi dengan rumus sebagai berikut:

$$NKSS = \frac{1}{NKS} \times (-5) \dots\dots\dots(7)$$

$$IPP = NKSS \times NP \dots\dots\dots(8)$$

Dengan;

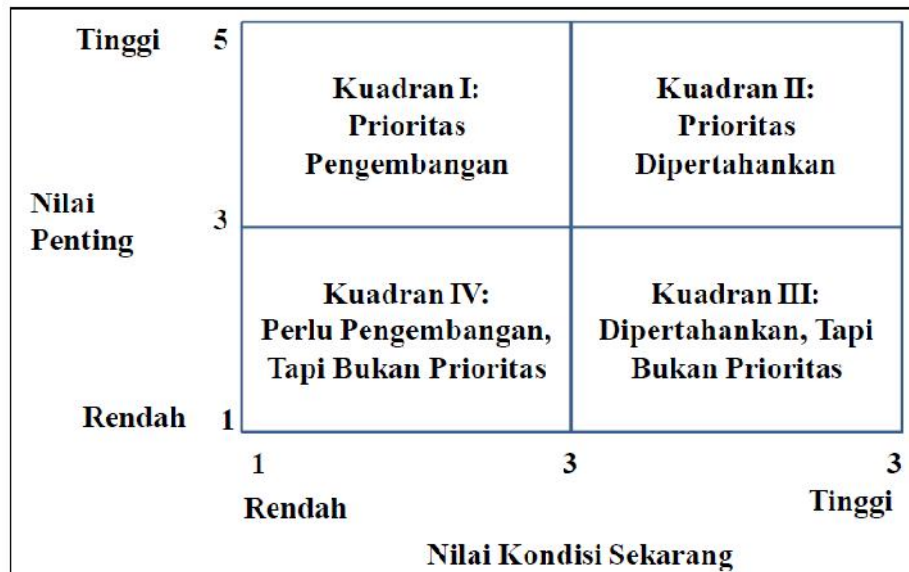
NKSS =Nilai Konversi Kondisi Sekarang (-5 s/d -1)

NKS =Nilai Kondisi Sekarang / Nilai Keberlanjutan Sekarang (1s/d 5)

IPP =Indeks Prioritas Pengembangan (-25 s/d -1)

NP =Nilai Penting / Nilai Variabel Berpengaruh (1 s/d5)

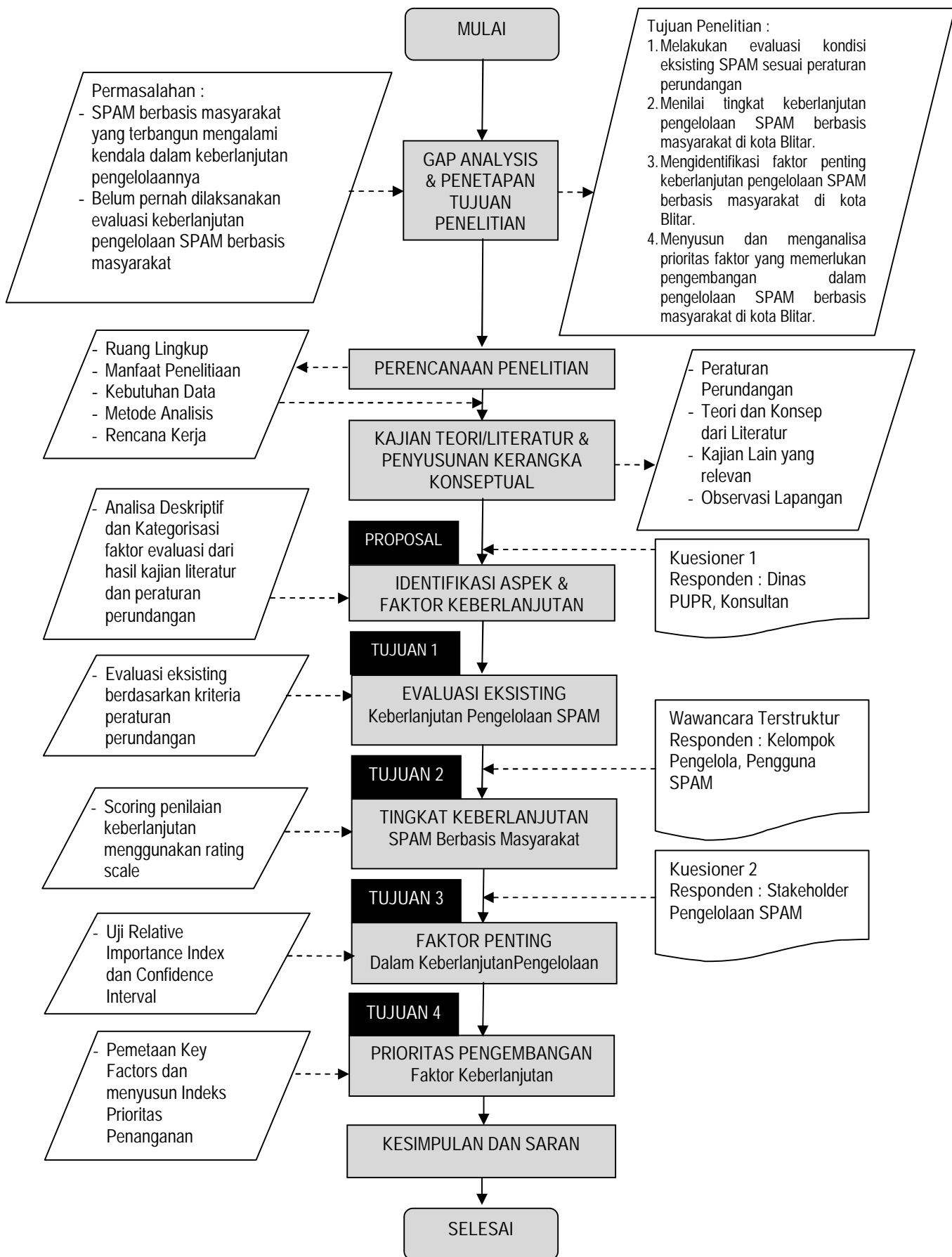
5. Semakin kecil nilai IPP per kuadran, maka key factors tersebut menjadi semakin diprioritaskan untuk diperbaiki.



**Gambar 3.1** Kuadran Nilai Penting dan Nilai Kondisi Sekarang

### 3.7 Alur Penelitian

Secara garis besar proses penelitian disusun dan direncanakan dalam lima tahapan penelitian, yaitu tahap persiapan (meliputi penyusunan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan studi pustaka), tahap pengumpulan data (survei, observasi dan dokumentasi), tahap analisis data, tahap pembahasan dan tahap akhir. Untuk lebih jelasnya alur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.2** Alur Penelitian



## **BAB 4**

### **ANALISA DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Penyediaan Air Bersih Kota Blitar**

Secara geografis kota Blitar terletak antara 112°14'-112°28' BT dan 8°2'-8°10' LS, dengan luas wilayah  $\pm 32,58$  km<sup>2</sup> dan dibagi dalam tiga wilayah kecamatan dengan dua puluh satu kelurahan. Wilayah kota Blitar berada di lereng gunung Kelud dan dikelilingi oleh wilayah kabupaten Blitar. Sungai Lahar merupakan satu-satunya sungai yang mengalir di kota Blitar. hulu sungai Lahar berada di gunung Kelud menuju sungai Brantas dengan panjang  $\pm 7,84$  km. Selain sungai Lahar, ada beberapa sungai-sungai kecil/anak sungai lain, baik yang berasal dari limpahan mata air ataupun sungai alami lainnya. Dari bentuk topografi kota Blitar, maka arah aliran air akan menuju ke arah selatan.

Penyediaan air bersih di kota Blitar secara garis besar ditinjau dari cara memperolehnya dapat dibagi menjadi tiga cara, melalui jaringan air yang disediakan Perusahaan Daerah Air Minum, melalui sumur tanah pribadi (dapat berupa sumur pompa tangan atau pompa listrik) atau melalui SPAM berbasis masyarakat. Ketersediaan air bersih untuk masyarakat kota Blitar relatif sudah baik. Dari data yang ada jumlah sumur gali sebanyak 90.162 buah, sambungan rumah PDAM sebanyak 31.872 populasi terlayani atau 7968 sambungan rumah. Sedangkan sumur pompa tangan (SPT) sebanyak 10.735 buah (Buku Putih Sanitasi, 2012). Adapun SPAM berbasis masyarakat hingga tahun 2016 telah terbangun sebanyak tiga belas unit SPAM. Dari kondisi di lapangan didapatkan masih terdapat warga yang memanfaatkan air sungai sebagai sarana air bersih, baik itu untuk keperluan mencuci ataupun mandi.

Berdasarkan studi EHRA 2012 diperoleh data bahwa cara mendapatkan air bersih terbanyak diperoleh dari air sumur, namun banyak yang kondisinya tidak mengalir dan tercemar karena air limbah rumah tangga yang tidak diolah terlebih dahulu sehingga mencemari air tanah.

##### **4.1.1 Penyediaan Air Minum oleh Perusahaan Daerah Air Minum**

PDAM Kota Blitar adalah BUMD milik Pemerintah Kota Blitar yang didirikan berdasarkan Perda 19/1989 tentang Pendirian PDAM Kotamadya Dati II Blitar. Dalam peraturan daerah disebutkan bahwa pemilik perusahaan adalah Pemerintah Kota Blitar. PDAM Kota Blitar memperoleh sumber air baku yang berasal dari air tanah dalam. Pembangunan sumur tanah dalam oleh PDAM telah dilaksanakan di dua puluh dua lokasi.

Namun saat ini hanya tujuh instalasi sumur air dalam yang beroperasi. Dengan kedalaman rata-rata sumur dalam berkisar 90-130 m, karakteristik air yang diperoleh mengandung zat besi (Fe) dan mangan. Sehingga saat didistribusikan besi dan mangan mengendap pada jaringan pipa. Pipa distribusi yang mengalirkan air mengandung endapan besi dan mangan akan menempel di dinding pipa dan semakin lama akan mengeras sehingga memperkecil diameter pipa. Untuk mengurangi kandungan Fe tersebut maka digunakan metode aerasi dengan dibangunnya tower aerator di dua lokasi, yaitu Sumur Unit X yang berada di jalan Brigjen Katamso Kelurahan Gedog dan Sumur Unit XVII di jalan Ir. Soekarno Kelurahan Sentul.

Cakupan pelayanan PDAM Kota Blitar dapat dilihat pada Tabel 4.1. Dari tabel menunjukkan bahwa jumlah sambungan rumah terpasang aktif masih sangat rendah dibandingkan jumlah penduduk. Layanan distribusi PDAM Kota Blitar berdasarkan perbandingan jumlah pelanggan dengan jumlah penduduk Kota Blitar + 25-30 %. Dari jumlah pelanggan aktif tersebut hanya sekitar 53% pelanggan yang aktif membayar. Dengan demikian dapat diketahui masyarakat tersebut menggunakan sumber air non-PDAM sebagai sumber air utama untuk memenuhi kebutuhan penyediaan air bersih. Hal ini juga menunjukkan bahwa PDAM memiliki pesaing alami (*natural competitor*) berupa tersedianya air sumur dengan kualitas fisiologis yang dianggap masyarakat lebih baik.

Wilayah pelayanan yang dilakukan oleh Perusahaan dibagi menjadi 3 daerah pelayanan, yaitu:

- a. Wilayah Timur, meliputi Kecamatan Sananwetan (Rembang, Klampok, Plosokerep, Karang Tengah, Sananwetan, Bendogerit, Gedog);
- b. Wilayah Tengah, meliputi Kecamatan Kepanjen Kidul (Kepanjen Kidul, Kepanjen Lor, Kauman, Bendo, Tanggung, Sentul, Ngadirejo); dan
- c. Wilayah Barat, meliputi Kecamatan Sukorejo (Tlumpu, Karangsari, Turi, Blitar, Sukorejo, Pakunden, Tanjungsari).

Dokumen RISPAM 2015 memberikan beberapa masukan terkait kinerja PDAM, diantaranya adalah: (1) Tarif PDAM menurut masyarakat termasuk mahal, (2) kontinuitas dan kualitas air masih perlu ditingkatkan, (3) perbaikan unit produksi dan distribusi, dan (4) peningkatan sumberdaya manusia.

**Tabel 4.1** Sambungan Rumah PDAM Kota Blitar Tahun 2016

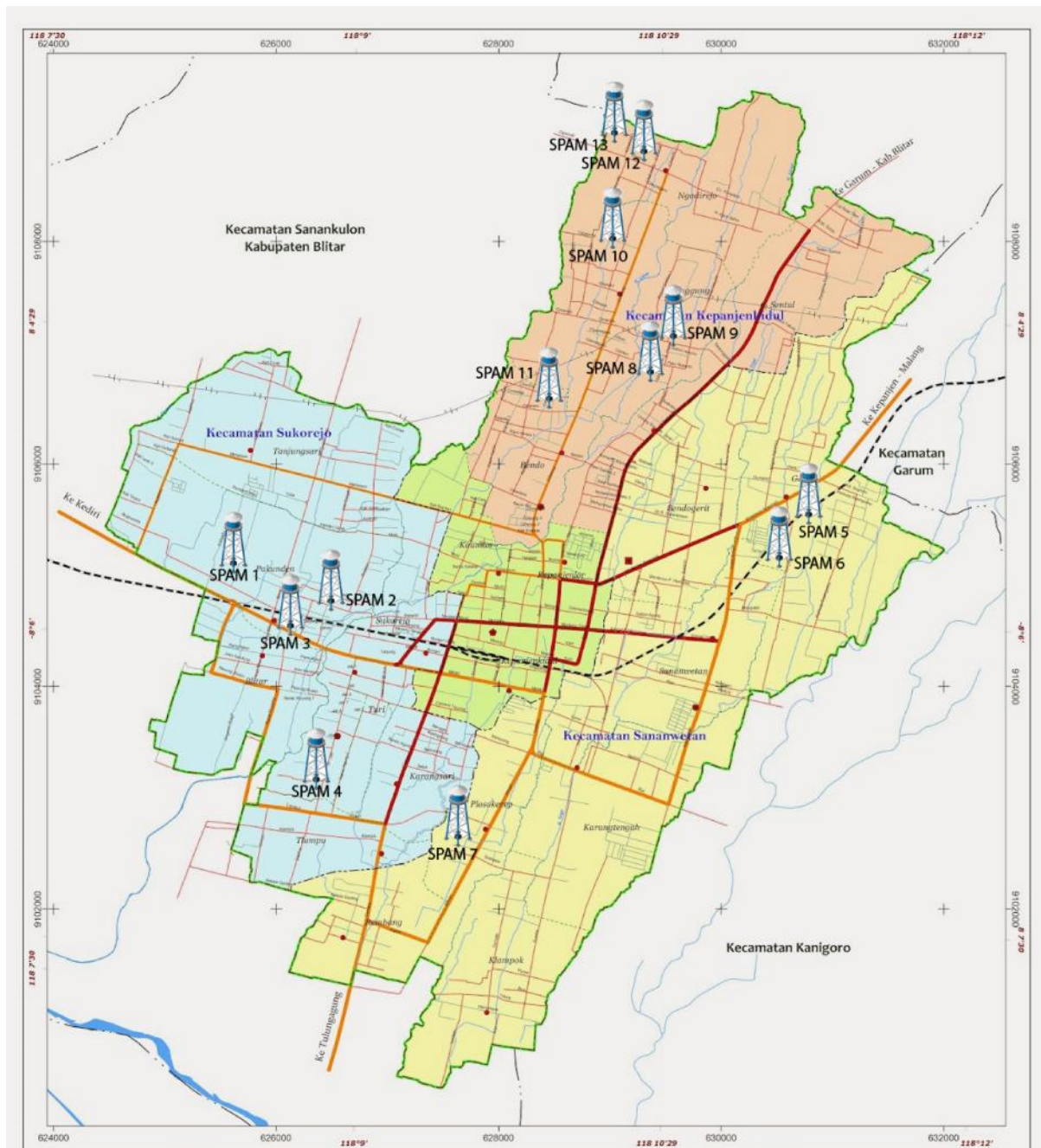
No	Kecamatan	Kelurahan	Sambungan Rumah		Jumlah Penduduk
			Terpasang	Aktif	
1	Sananwetan	Rembang	92	57	3022
2		Klampok	54	22	1192
3		Plosokerep	336	222	4762
4		Karangtengah	697	541	7198
5		Sananwetan	1544	789	13459
6		Bendogerit	606	209	10445
7		Gedog	626	346	10725
1	Kepanjenkidul	Kepanjenkidul	906	581	7883
2		Kepanjenlor	1326	583	5741
3		Kauman	577	354	6340
4		Bendo	181	103	5640
5		Tanggung	133	116	5419
6		Sentul	402	165	7667
7		Ngadirejo	75	21	3479
1	Sukorejo	Tlumpu	52	24	3724
2		Karangsari	534	216	5245
3		Turi	508	247	3123
4		Blitar	224	121	4498
5		Sukorejo	1529	872	14091
6		Pakunden	1104	521	10424
7		Tanjungsari	486	296	8678
	Total		11992	6406	142755

Sumber: Dokumen Cakupan Pelayanan (2016)

#### 4.1.2 Penyediaan Air Minum melalui SPAM Berbasis Masyarakat

Penyediaan air minum melalui SPAM berbasis masyarakat secara intensif dilaksanakan sejak tahun 2009. Kegiatan pembangunan ini dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) melalui program Dana Alokasi Khusus SubBidang Air Minum. Kegiatan ini bersifat kontraktual dengan melibatkan penyedia jasa sebagai pelaksana pekerjaan fisik, dan setelah pekerjaan selesai akan diserahkan kepada masyarakat penerima manfaat. Aset yang telah diserahkan akan dikelola oleh masyarakat melalui Kelompok Penerima dan Pengelola Air Minum (KP2AM) atau bentuk kelembagaan yang lain.

Hingga saat ini telah terbangun sebanyak tiga belas lokasi SPAM berbasis masyarakat dengan sebaran lokasi berada di kawasan pinggiran kota (*peri-urban*) Blitar. Untuk lebih jelasnya sebaran lokasi SPAM disajikan pada gambar berikut:



**Gambar 4.1** Lokasi SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

*Sumber: Olahan Peta Kota Blitar (2016)*

*Keterangan:*

SPAM 1= SPAM Ar Rohmah,  
 SPAM 2=SPAM Walisongo,  
 SPAM 3=SPAM Tarbiyatul Fallah  
 SPAM 4= SPAM Pondok Al Ikhsan  
 SPAM 5=SPAM Ngrebo  
 SPAM 6= SPAM Ngegong  
 SPAM 7=SPAM Aren

SPAM 8=SPAM Wakhid Hasyim  
 SPAM 9=SPAM Paku Buwono  
 SPAM 10=SPAM Ciliwung  
 SPAM 11=SPAM Bendo  
 SPAM 12=SPAM Ngadirejo 1  
 SPAM 13=SPAM Ngadirejo 2

SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar telah tersebar di tujuh kelurahan dengan total anggaran yang diinvestasikan sebesar Rp. 3.418.443.000,00 (*Tiga milyar empat ratus delapan belas juta empat ratus empat puluh tiga ribu rupiah*). Pembangunan yang dilakukan pada satu unit SPAM meliputi : Unit Air Baku, Unit Produksi, Unit Distribusi dan Sambungan Rumah. Adapun rincian lokasi beserta data teknis sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Data Umum SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

No	Lokasi	Kelurahan	Kecamatan	Anggaran	Tahun Pembangunan
1	SPAM Ar Rohmah	Pakunden	Sukorejo	640.000.000	2009
2	SPAM Yayasan Walisongo	Pakunden	Sukorejo	202.052.000	2012
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Pakunden	Sukorejo	190.137.000	2013
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	Sukorejo	Sukorejo	207.140.000	2012
5	SPAM Ngrebo	Gedog	Sananwetan	205.480.000	2012
6	SPAM Ngegong	Gedog	Sananwetan	200.474.000	2013
7	SPAM Aren	Plosokerep	Sananwetan	301.041.000	2015
8	SPAM Wakhid Hasyim	Tanggung	Kepanjenkidul	205.170.000	2012
9	SPAM Pakubuwono	Tanggung	Kepanjenkidul	302.537.000	2015
10	SPAM Ciliwung	Tanggung	Kepanjenkidul	267.150.000	2015
11	SPAM Bendo	Bendo	Kepanjenkidul	284.102.000	2015
12	SPAM Ngadirejo 1	Ngadirejo	Kepanjenkidul	204.280.000	2012
13	SPAM Ngadirejo 2	Ngadirejo	Kepanjenkidul	208.880.000	2013

Sumber: Hasil Survei (2016)

**Tabel 4.3** Data Teknis Unit Produksi SPAM Berbasis Masyarakat

No	Lokasi	Air Baku	Dalam Sumur	Pompa	Debit
1	SPAM Ar Rohmah	Mata Air	6 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
2	SPAM Yayasan Walisongo	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Air Tanah	25 m	<i>Submersible</i>	70 Ltr/menit
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
5	SPAM Ngrebo	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
6	SPAM Ngegong	Air Tanah	25 m	<i>Submersible</i>	70 Ltr/menit
7	SPAM Aren	Air Tanah	30 m	<i>Submersible</i>	70 Ltr/menit
8	SPAM Wakhid Hasyim	Air Tanah	30 m	<i>Submersible</i>	70 Ltr/menit
9	SPAM Pakubuwono	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
10	SPAM Ciliwung	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
11	SPAM Bendo	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
12	SPAM Ngadirejo 1	Air Tanah	30 m	<i>Jet Pump</i>	28 L/mnt
13	SPAM Ngadirejo 2	Air Tanah	25 m	<i>Submersible</i>	70 Ltr/menit

Sumber: Hasil Survei (2016)

**Tabel 4.4** Data Teknis Unit Distribusi SPAM Berbasis Masyarakat

No	Lokasi	Kapasitas Tandon Air	Sambungan Rumah		Meter Air
			Terpasang	Aktif	
1	SPAM Ar Rohmah	21,8 m <sup>3</sup>	40	40	Tidak Berfungsi
2	SPAM Yayasan Walisongo	18,75 m <sup>3</sup>	16	3	Tidak Berfungsi
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	18,75 m <sup>3</sup>	5	2	Tidak Berfungsi
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	18,75 m <sup>3</sup>	10	1	Tidak Berfungsi
5	SPAM Ngrebo	18,75 m <sup>3</sup>	26	26	Berfungsi
6	SPAM Ngegong	18,75 m <sup>3</sup>	18	18	Berfungsi
7	SPAM Aren	16,94 m <sup>3</sup>	97	97	Berfungsi
8	SPAM Wakhid Hasyim	18,5 m <sup>3</sup>	50	50	Berfungsi
9	SPAM Pakubuwono	16,94 m <sup>3</sup>	63	63	Berfungsi
10	SPAM Ciliwung	16,94 m <sup>3</sup>	30	0	Tidak Berfungsi
11	SPAM Bendo	18,5 m <sup>3</sup>	24	0	Tidak Berfungsi
12	SPAM Ngadirejo 1	21,8 m <sup>3</sup>	24	3	Tidak Berfungsi
13	SPAM Ngadirejo 2	21,8 m <sup>3</sup>	20	0	Tidak Berfungsi

Sumber: Hasil Survei (2016)

Pemasangan meter air ditempatkan pada sambungan rumah pengguna SPAM. Dengan mengetahui berapa jumlah air yang diterima, maka dapat dihitung berapa besar iuran yang harus dibayar oleh pengguna. Namun demikian sebagian besar SPAM yang terbangun meter air yang dimiliki tidak berfungsi dikarenakan kerusakan pada alat tersebut.

Dari delapan unit SPAM yang mengalami kerusakan meter air, tiga diantaranya berhenti kegiatan operasional pengelolaannya, yaitu SPAM Ciliwung, SPAM Bendo dan SPAM Ngadirejo 2. Sedangkan SPAM Yayasan Walisongo, SPAM Terbiyatul Fallah dan SPAM Al Ikhsan distribusi menuju masyarakat pengguna dihentikan, namun operasional SPAM tetap berjalan walaupun hanya untuk memenuhi kebutuhan yayasan sendiri. SPAM Ar Rohmah dalam menetapkan biaya iuran tidak berdasarkan penggunaan meter air, namun berdasarkan iuran sukarela masyarakat. Sedangkan SPAM Ngadirejo 1 untuk operasional SPAM dibebankan kepada tiga sambungan rumah yang masih memanfaatkan air, biaya untuk membayar listrik diperoleh dari iuran secara bergantian. Sehingga bila salah satu pengguna berhalangan membayar, maka operasional SPAM berhenti. Adapun data kelembagaan dan keuangan disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.5** Data Kelembagaan dan Keuangan SPAM Berbasis Masyarakat

<b>No</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Pengelola</b>	<b>Struktur Organisasi</b>	<b>Pembiayaan</b>
1	SPAM Ar Rohmah	Pengelola Ar Rohmah	Ketua-Bendahara-Seksi-Pengguna	Rp. 20.000,00/SR/Bulan
2	SPAM Yayasan Walisongo	Yayasan Walisongo	Ketua Yayasan	-
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Yayasan Tarbiyatul Fallah	Ketua Yayasan	-
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	Yayasan Al Ikhsan	Ketua Yayasan	-
5	SPAM Ngrebo	Masyarakat RW 4	Ketua-Bendahara-Administrasi-Pengguna	Biaya Beban = Rp. 2.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 1.000,00
6	SPAM Ngegong	Takmir Masjid Nurul Huda	Takmir-Bendahara/Administrasi-Pengguna	Biaya Beban = Rp. 10.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 2.000,00
7	SPAM Aren	KP2AM Karya Usaha Mandiri	Ketua-Bendahara/Administrasi-Seksi Pemeliharaan –Pengguna	Biaya Beban = Rp. 5.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 800,00
8	SPAM Wakhid Hasyim	Masyarakat RW 1	Ketua-Bendahara/Administrasi-Seksi Pemeliharaan –Pengguna	Biaya Beban = Rp. 5.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 800,00
9	SPAM Pakubuwono	KP2AM Tirto Berkah	Ketua-Bendahara/Administrasi-Seksi Pemeliharaan-Pengguna	Biaya Beban = Rp. 5.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 500,00
10	SPAM Ciliwung	KP2AM Ciliwung	Ketua-Bendahara/Administrasi-Pengguna	-
11	SPAM Bendo	KP2AM Bendo	Ketua-Pengguna	Biaya Beban = Rp. 5.000,00 Biaya Per M3 = Rp. 500,00
12	SPAM Ngadirejo 1	Masyarakat RT 2 RW 5	-	Rp. 20.000,00
13	SPAM Ngadirejo 2	-	-	-

Sumber: Hasil Survei (2016)

## 4.2 Analisa Kondisi Sosial Ekonomi Pengguna SPAM Berbasis Masyarakat

Sistem penyediaan air minum berbasis masyarakat memberikan ruang bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam setiap tahapannya. Partisipasi masyarakat tidak hanya memungkinkan kesediaan untuk membayar, tetapi juga keterlibatan pengoperasian dan pemeliharaan sistem penyediaan air minum yang menjadi kunci untuk keberlanjutan jangka panjang (McPherson, 1994 & Glennie, 1983 dalam Al Djono, 2011). Kondisi sosial ekonomi yang mempengaruhi partisipasi masyarakat adalah jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan dan mata pencaharian (Slamet dalam Sutami, 2010). Karakteristik kondisi sosial ekonomi responden pengguna SPAM dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 4.2.1 Jenis Kelamin

Hasil survai tentang analisa tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat menunjukkan bahwa mayoritas responden SPAM berjenis kelamin laki-laki. Adapun rincian distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.6** Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin Responden	Frekuensi	%
1	Laki-laki	45	67
2	Perempuan	22	33
Jumlah		67	100

*Sumber: Analisa (2017)*

Jumlah partisipan laki-laki lebih banyak disebabkan adanya sistem pelapisan sosial yang terbentuk dalam masyarakat, yang membedakan kedudukan dan derajat antara pria dan wanita. Perbedaan kedudukan dan derajat ini akan menimbulkan perbedaan-perbedaan hak dan kewajiban antara laki-laki dengan perempuan. Menurut Soedarno et.al (1992) dalam Sutami (2010), bahwa di dalam sistem pelapisan atas dasar seksualitas ini, golongan laki-laki memiliki hak istimewa dibandingkan golongan perempuan. Dengan demikian maka kecenderungannya kelompok laki-laki akan lebih banyak berpartisipasi.

Dari tabel tersebut juga dapat disajikan bahwa lebih dari 30% perempuan terlibat pada pengelolaan SPAM. Studi dari penelitian lainnya yang menyatakan bahwa keterlibatan perempuan pada proses pembangunan penyediaan air minum dan sanitasi sangat berpengaruh pada keberlanjutan penyediaan air minum pedesaan belum terbukti benar. Kehadiran sebanyak 30% belum memperlihatkan bukti terhadap keberlanjutan penyediaan air minum selain ada asumsi dan hasil wawancara yang menyatakan bahwa perempuan yang cukup tinggi akan dapat menjamin keberlanjutan dikarenakan perempuan terlibat urusan air minum di kehidupan kesehariannya (Al Djono, 2011).



#### 4.2.2 Usia

Berdasarkan hasil kuesioner karakteristik sosial ekonomi dapat diperoleh informasi bahwa usia diatas 50 tahun mendominasi jumlah responden. Sedangkan rendahnya responden pada rentang usia kurang dari 20 tahun dan 21-30 tahun dikarenakan pada usia tersebut pada umumnya masyarakat di lokasi penelitian bekerja atau menempuh pendidikan di luar kota. Dalam masyarakat terdapat pembedaan kedudukan dan derajat atas dasar senioritas, sehingga akan memunculkan golongan tua dan golongan muda, yang berbeda-beda dalam hal-hal tertentu, misalnya menyalurkan pendapat dan mengambil keputusan (Soedarno et la dalam Sutami, 2010). Usia berpengaruh pada keaktifan seseorang untuk berpartisipasi (Slamet dalam Sutami, 2010). Dalam hal ini golongan tua yang dianggap lebih berpengalaman atau senior, akan lebih banyak memberikan pendapat dalam menetapkan keputusan. Adapun hasil distribusi frekuensi usia responden adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.7** Distribusi Frekuensi Usia Responden

No	Usia	Frekuensi	%
1	< 20 Tahun	0	0
2	21-30 Tahun	4	6
3	31-40 Tahun	11	16
4	41-50 Tahun	19	28
5	> 50 Tahun	33	49
Jumlah		67	100

*Sumber: Analisa (2017)*

#### 4.2.3 Pendidikan

Hasil survei menunjukkan bahwa porsi responden dengan tingkat pendidikan sekolah dasar masih cukup besar yaitu 37 % , berimbang dengan jumlah responden yang mendapat pendidikan sekolah menengah atas sebesar 38%. Menurut Litwin (1986) dalam Sutami (2010), tingkat pendidikan berhubungan dengan tingkat pengetahuan masyarakat. Semakin tinggi latar belakang pendidikannya, tentunya mempunyai pengetahuan yang luas tentang pembangunan dan bentuk serta tata cara partisipasi yang dapat diberikan.

Faktor pendidikan dianggap penting karena dengan pendidikan yang diperoleh, seseorang lebih mudah berkomunikasi dan cepat tanggap terhadap inovasi. Tingkat pengetahuan yang tinggi akan memberikan dampak positif dalam memberikan alternatif-alternatif solusi bila terjadi permasalahan dalam pengelolaan SPAM berbasis masyarakat. Adapun hasil kuesioner tingkat pendidikan responden adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8** Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden

No	Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
	< SD	1	1
2	SD	24	36
3	SLTP	10	16
4	SLTA	25	38
5	Diploma/Sarjana	6	9
Jumlah		66	100

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.2.4 Pekerjaan

Hasil survai tentang jenis pekerjaan menunjukkan mayoritas responden bekerja sebagai wiraswasta. Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pekerjaan wiraswasta yang dilakukan responden adalah pekerja industri kerajinan skala UMKM. Terdapat dua lokasi kelurahan dalam penelitian ini yang merupakan sentra industri kerajinan, yaitu kelurahan Tanggung dan Ngadirejo.

Jenis pekerjaan berhubungan dengan keterampilan seseorang misalnya bila responden bekerja di bidang keteknikan tentu akan sangat membantu bila terjadi kerusakan dalam pengelolaan SPAM. Jenis pekerjaan juga berhubungan dengan waktu luang yang dimiliki untuk terlibat dalam pengelolaan SPAM, misalnya dalam menghadiri pertemuan, kerja bakti membersihkan unit pengelola dan sebagainya. Untuk melihat jenis pekerjaan responden lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.9** Distribusi Frekuensi Jenis Pekerjaan Responden

No	Jenis Pekerjaan	Frekuensi	%
1	PNS	1	1
2	Pensiunan	4	6
3	Wiraswasta	40	61
4	Petani	5	8
5	Lainnya	16	24
Jumlah		66	100

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.2.5 Penghasilan

Hasil kuesioner tentang besaran penghasilan responden menunjukkan bahwa responden sebagian besar memiliki penghasilan dibawah UMR Kota Blitar Tahun 2017 yaitu sebesar Rp. 1.500.500,00. Besaran penghasilan berhubungan dengan kesediaan masyarakat dalam membayar iuran pengelolaan SPAM. Distribusi frekuensi tingkat penghasilan responden dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10** Distribusi Frekuensi Penghasilan Responden

No	Penghasilan	Frekuensi	%
1	< Rp. 500.000,00	6	9
2	Rp. 500.000,00 – Rp. 1.000.000,00	22	34
3	Rp. 1.000.000,00-Rp. 1.500.000,00	24	37
4	Rp. 1.500.000,00- Rp. 2.000.000,00	3	5
5	> Rp. 2.000.000,00	10	15
Jumlah		65	100

Sumber: Analisa (2017)

### 4.3 Evaluasi Kondisi Eksisting SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

#### 4.3.1 Evaluasi Aspek Teknis Eksisting

Evaluasi aspek teknis meliputi bagaimana sistem penyediaan air diambil dari sumber air baku hingga tersalurkan ke unit pengguna. Aspek teknis pada sistem penyediaan air dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana keberlanjutan sistem tersebut, termasuk didalamnya perencanaan, pilihan teknologi hingga pengelolaan prasarana SPAM (Asce dan Unesco, 1992). Kelayakan teknis dapat digunakan sebagai kriteria dalam menilai kepastian keberlanjutan jangka panjang proyek penyediaan air (Maheepala dalam Rathnayaka, 2016). Aspek teknis dalam evaluasi ini meliputi unit produksi, unit distribusi, dan pemenuhan 3K (kualitas, kuantitas, dan kontinuitas) air yang diterima pengguna SPAM.

##### 1. Evaluasi Unit Produksi

Unit produksi pada SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar meliputi pipa transmisi dan pompa listrik. Pompa yang digunakan berjumlah satu unit untuk setiap lokasi SPAM. Hal ini tidak sesuai dengan Lampiran Permen PU 18/2007 tentang penggunaan jumlah pompa dimana pada penggunaan pompa kering perlu disediakan pompa cadangan. Karena masa operasi pompa kering tidak dapat beroperasi 24 jam untuk mendinginkan utilitasnya, maka dibutuhkan shift operasi pompa. Perbandingan pompa aktif dan cadangan ialah 1 (aktif)/1 (istirahat); 2/1;3/1;4/2;5/3, dan seterusnya. Berbeda dengan pompa celup yang menggunakan pendingin air yang mengalir sehingga operasi dapat dilakukan secara terus menerus selama lebih dari 24 jam dalam seminggu dan pompa cadangan hanya bersifat penggantian sementara untuk perawatan/perbaikan (Rezagama, 2016).

##### 2. Evaluasi Unit Distribusi

Unit distribusi pada SPAM berbasis masyarakat terdiri dari reservoir dan jaringan distribusi perpipaian. Reservoir adalah tempat penyimpanan air untuk sementara sebelum didistribusikan kepada pelanggan atau konsumen (Permen PU 18/2007). Jenis reservoir yang digunakan pada SPAM berbasis masyarakat adalah *elevated reservoir* (tandon air) dengan tinggi elevasi sebesar 4 – 6 meter dan berkapasitas sebesar 16,94 – 21.80 m<sup>3</sup>.

Sedangkan jaringan pipa distribusi adalah ruas pipa pembawa air dari bak penampung reservoir sampai jaringan pelayanan. Tri Joko (2009) berpendapat bahwa dua hal penting yang harus diperhatikan pada sistem distribusi adalah tersedianya jumlah air yang cukup dan tekanan yang memenuhi (kontinuitas pelayanan), serta menjaga kualitas air yang berasal dari instalasi pengolahan. Pengamatan dilapangan menunjukkan hasil bahwa terdapat dua unit lokasi SPAM yang mengalami kebocoran jaringan distribusi yaitu unit SPAM Walisongo dan unit SPAM Ngadirejo 2. Untuk mengevaluasi jaringan distribusi SPAM salah satunya dapat dihitung melalui perbandingan kapasitas reservoir eksisting dengan kapasitas hitung. Sebagai contoh untuk unit SPAM Ar Rohmah perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pengguna SPAM = 40 SR x 5 = 200 jiwa
- b. Kebutuhan air per Unit SPAM = 200 x 81 liter = 16200 liter/hari
- c. Kebutuhan air rata-rata ( $Q_r$ ) = 16200 liter/hari : (24 x 60 x 60) = 0.188 liter/detik
- d. Kehilangan air = 20% x 0.188 liter/detik = 0.038 liter/detik
- e. Kebutuhan air total =  $Q_r$  + kehilangan air = 0.188 + 0.038 = 0.225 liter/detik
- f. Kebutuhan air jam maksimal = 0.225 x 2 = 0.450 liter/detik
- g. Kebutuhan Air Total 1 hari = 0.450 x 24 x 60 x 60 : 1000 = 38.38 m<sup>3</sup>
- h. Kapasitas Reservoir Hitung = 20% x Kebutuhan Air Total 1 hari = 7.776 m<sup>3</sup>

Dengan menggunakan langkah penghitungan yang sama, maka didapat rekapitulasi evaluasi kapasitas reservoir SPAM berbasis masyarakat kota Blitar pada tabel berikut.

**Tabel 4.11** Evaluasi Kapasitas Reservoir

No	Unit Lokasi	Reservoir Eksisting	Kebutuhan Air Total	Kebutuhan Air Jam Maks	Kapasitas Reservoir Hitung	Evaluasi
	<i>Satuan</i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>m<sup>3</sup></i>	<i>m<sup>3</sup></i>	
1	SPAM Ar Rohmah	21,8	0,225	0,450	7,776	Sesuai
2	SPAM Walisongo	18,75	0,017	0,034	0,583	Sesuai
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	18,75	0,011	0,023	0,389	Sesuai
4	SPAM Al Ikhsan	18,75	0,006	0,011	0,194	Sesuai
5	SPAM Ngrebo	18,75	0,146	0,293	5,054	Sesuai
6	SPAM Ngegong	18,75	0,101	0,203	3,499	Sesuai
7	SPAM Aren	16,94	0,546	1,091	18,857	Tidak Sesuai
8	SPAM Wakhid Hasyim	18,75	0,281	0,563	9,720	Sesuai
9	SPAM Pakubuwono	16,94	0,354	0,709	12,247	Sesuai
10	SPAM Ciliwung	16,94	0,000	0,000	0,000	Sesuai
11	SPAM Bendo	18,5	0,000	0,000	0,000	Sesuai
12	SPAM Ngadirejo 1	21,8	0,017	0,034	0,583	Sesuai
13	SPAM Ngadirejo 2	21,8	0,000	0,000	0,000	Sesuai

Sumber: Hasil Analisa, 2017

Hasil penghitungan kapasitas reservoir menunjukkan bahwa unit SPAM Aren tidak sesuai dengan kapasitas hitung. Jumlah pengguna yang melebihi standar tidak sesuai dengan desain reservoir eksisting. Hal ini mengakibatkan sistem tidak memiliki cadangan yang cukup untuk memenuhi permintaan pada aliran puncak. Kondisi demikian mengakibatkan utilitas harus mengikuti perubahan permintaan melalui perubahan pengaturan pompa. Putaran pompa yang fluktuatif sering menyebabkan peningkatan keausan pada kontrol (pengendali) dan motor (Rezagama, 2016).

### 3. Evaluasi Pemenuhan 3K

Evaluasi pemenuhan unsur 3K terdiri dari (1) kualitas air yang diterima tidak berwarna/jernih, tidak berbau dan tidak berasa, (2) kuantitas air yang diterima pengguna memenuhi kebutuhan pokok air minum berdasarkan kriteria Permen PU 14/2010, yaitu sebesar 60 liter per orang per hari dan (3) kontinuitas air tersedia selama 24 jam per hari. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa unit SPAM Ngrebo memiliki kualitas air yang berwarna keruh. Sedangkan untuk SPAM Ciliwung, SPAM Bendo dan SPAM Ngadirejo 2 tidak dapat memenuhi parameter kuantitas dan kontinuitas air yang dipersyaratkan, karena ketiga unit tersebut tidak mampu menyediakan air disebabkan berhentinya operasional SPAM. Rekapitulasi evaluasi pemenuhan 3K adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.12** Evaluasi Pemenuhan Unsur 3K

No	Unit Lokasi	Kualitas	Kuantitas	Kontinuitas
1	SPAM Ar Rohmah	Sesuai	Sesuai	Sesuai
2	SPAM Walisongo	Sesuai	Sesuai	Sesuai
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Sesuai	Sesuai	Sesuai
4	SPAM Al Ikhsan	Sesuai	Sesuai	Sesuai
5	SPAM Ngrebo	Sesuai	Sesuai	Sesuai
6	SPAM Ngegong	Tidak Sesuai	Sesuai	Sesuai
7	SPAM Aren	Sesuai	Sesuai	Sesuai
8	SPAM Wakhid Hasyim	Sesuai	Sesuai	Sesuai
9	SPAM Pakubuwono	Sesuai	Sesuai	Sesuai
10	SPAM Ciliwung	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
11	SPAM Bendo	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai
12	SPAM Ngadirejo 1	Sesuai	Sesuai	Sesuai
13	SPAM Ngadirejo 2	Sesuai	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai

*Sumber: Hasil Analisa, 2017*

### 4.3.2 Evaluasi Operasional Kelembagaan Eksisting

Terdapat tiga jenis pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar, yaitu pengelolaan oleh kelompok masyarakat, organisasi masyarakat dan lembaga keagamaan. Pengelolaan oleh kelompok masyarakat memiliki ciri khas antara lain: dibentuk berdasarkan musyawarah masyarakat, pada umumnya diketuai oleh Ketua Rukun Tetangga / Rukun Warga dan belum memiliki pembagian tugas secara tertulis. Pengelolaan oleh organisasi masyarakat merupakan pengembangan dari pengelolaan kelompok masyarakat, dimana organisasi memiliki Anggaran Dasar/ Anggaran Rumah Tangga dan tata laksana kegiatan. Adapun pengelolaan oleh lembaga keagamaan memiliki ciri khas: dikelola oleh Yayasan Pondok Pesantren / Sekolah Agama, struktur kepengurusan jelas, tidak memiliki AD/ART, aset SPAM berada di lokasi lingkungan lembaga tersebut

Pengelola dapat dikatakan berfungsi bila dapat menjalankan peran dalam pengelolaan, administrasi, operasional, pemeliharaan dan perbaikan prasarana air bersih (Whaley, 2017). Keberadaan pengelola disertai kepengurusan dan tata laksana peraturan yang jelas berpengaruh besar terhadap keberlanjutan pengelolaan SPAM. Evaluasi operasional kelembagaan SPAM dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.13** Evaluasi Operasional Kelembagaan

No	Unit Lokasi	Operasional	Kelembagaan
1	SPAM Ar Rohmah	Sesuai	Sesuai
2	SPAM Walisongo	Sesuai	Sesuai
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	Sesuai	Sesuai
4	SPAM Al Ikhsan	Sesuai	Sesuai
5	SPAM Ngrebo	Sesuai	Sesuai
6	SPAM Ngegong	Sesuai	Sesuai
7	SPAM Jl. Aren	Sesuai	Sesuai
8	SPAM Wakhid Hasyim	Sesuai	Sesuai
9	SPAM Pakubuwono	Sesuai	Sesuai
10	SPAM Ciliwung	Tidak Sesuai	Sesuai
11	SPAM Bendo	Tidak Sesuai	Sesuai
12	SPAM Ngadirejo 1	Sesuai	Sesuai
13	SPAM Ngadirejo 2	Tidak Sesuai	Tidak Sesuai

*Sumber: Analisa (2017)*

### 4.3.3 Evaluasi Lingkungan Eksisting

Hasil uji kualitas air baku pada empat lokasi unit SPAM menunjukkan bahwa air baku yang dihasilkan tidak mengandung zat kimia berbahaya, dan memenuhi persyaratan PP 82/2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air khususnya terhadap kriteria mutu kelas I yaitu air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum. Disebutkan bahwa baku mutu untuk kandungan nitrit di dalam air tidak boleh melebihi 0,06 mg/L N, nitrat 10 mg/L N, amoniak 0,5 mg/L N dan E.coli tidak boleh lebih dari 100 coli fekal/100 ml.

Namun demikian dari uji sampel yang dilakukan didapatkan hasil bahwa ke empat unit SPAM memiliki kandungan seng yang melebihi baku mutu yaitu sebesar 4 mg/l. Juknis Prasarana Air Minum Sederhana menggolongkan seng sebagai bahan-bahan inorganik yang memungkinkan dapat menimbulkan keluhan pada konsumen. Hasil analisa laboratorium dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.14** Hasil Uji Kualitas Air Baku SPAM Berbasis Masyarakat

No	Parameter	Satuan	Batas Max	Hasil Uji Sampel			
				SPAM Wakhid Hasyim	SPAM Ar Rohmah	SPAM Ngegong	SPAM Aren
I	FISIKA						
1	Bau		Tidak Berbau	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
2	TDS	Mg/l	1000	238	258	226	226
3	Kekeruhan	NTU	5	-	-	2	-
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
5	Suhu	°C	Suhu udara ± 3 °C	25	25	25	25
6	Warna	TCU	15	-	-	-	-
II	KIMIA						
A	Kimia anorganik						
1	Air Raksa*)	mg/l	0.001	-	-	-	-
2	Aluminium	mg/l	0.2	0.16	0.01	0.01	0.01
3	Arsen*)	mg/l	0.01	0	0	0	0
4	Barium	mg/l	0.7	-	-	-	-
5	Besi	mg/l	1	0.47	0.06	0.84	0.09
6	Fluorida	mg/l	1.5	0.39	0.40	0.65	0.37
7	Kadmium*)	mg/l	0.003	-	-	-	-
8	Kesadahan	mg/l	500	9	5	7	7
9	Klorida	mg/l	250	0.10	0.04	0.08	0.05
10	Kromium	mg/l	0.05	-	-	-	-
11	Mangan	mg/l	0.5	0.49	0.46	0.48	0.45
12	Nitrat	mg/l	50	2.7	4.6	1.9	3.6

No	Parameter	Satuan	Batas Max	Hasil Uji Sampel			
				SPAM Wakhid Hasyim	SPAM Ar Rohmah	SPAM Ngegong	SPAM Aren
13	Nitrit sebagai NO	mg/l	3	0.02	0.03	0.05	0.01
14	PH	#	6.5-8.5	7.33	7.25	7.40	7.24
15	Selenium*)	mg/l	0.01	-	-	-	-
16	Seng	mg/l	3	4	4	4	4
17	Sianida*)	mg/l	0.07	0	0	0	0
18	Sulfat	mg/l	250	-	-	-	-
19	Sulfide	mg/l	0.05	-	-	-	-
20	Tembaga	mg/l	2	<0.10	<0.10	0.12	<0.10
21	Timbal*)	mg/l	0.01	-	-	-	-
22	Chlorin	mg/l	5	-	-	-	-
23	Natrium	mg/l	200	-	-	-	-
24	Amoniak	mg/l	1.5	0.09	<0.05	0.11	<0.05
25	Nikel	mg/l	0.02	-	-	-	-
26	Kalium	mg/l	-	8.9	9.0	7.3	7.9
B	Kimia organik						
	Bahan Organik Pesticida	mg/l					
	Desinfektan						
III	BAKTERIOLOGI						
1	Coliform	MPN/100ml	<50	43	21	<3	<3
2	Colitinja	MPN/100ml	<50	23	21	<3	<3

Sumber: Hasil Uji Laboratorium Dinas Kesehatan Kota Blitar (2017)

#### 4.4 Analisa Tingkat Keberlanjutan SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

##### 4.4.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji apakah isi dari butir-butir pertanyaan yang ada dalam kuesioner sudah valid dan dapat digunakan untuk mengukur objek penelitian dengan tepat berdasarkan jawaban responden. Uji validitas pada penelitian ini menggunakan bantuan software Excell dengan menggunakan perhitungan fungsi Pearson. Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkapkan apa yang ingin diungkap. Langkah berikutnya adalah melakukan uji t, hal ini dilakukan karena tidak semua anggota populasi dilibatkan sebagai responden sampel, oleh karena itu generalisasi harus dilakukan.



Setelah melakukan perhitungan Pearson Corelation, maka dilakukan pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) atau  $r_{hitung}$  negatif, maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid), maka hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.15** Hasil Uji Validitas

Variabel	Faktor	Pertanyaan	T hitung	T tabel	Hasil
Unit Air Baku	Kualitas Air Baku	P1	2.230	1.668	Valid
	Ketersediaan Air Baku	P2	2.594	1.668	Valid
Unit Produkai	Kondisi Sarana Pengelola	P3	2.298	1.668	Valid
		P4	2.431	1.668	Valid
	Kondisi Pompa	P5	4.384	1.668	Valid
	Ketersediaan Suku Cadang	P6	6.083	1.668	Valid
Unit Distribusi	Kinerja Pipa Distribusi	P7	3.857	1.668	Valid
Unit Sambungan Rumah	Penambahan SR	P8	9.922	1.668	Valid
	Cakupan Pelayanan	P9	3.372	1.668	Valid
Pemenuhan unsur 3K	Kualitas	P10	-	1.668	Tidak Valid
		P11	4.819	1.668	Valid
	Kuantitas	P12	7.537	1.668	Valid
		P13	10.768	1.668	Valid
	Kontinuitas	P14	18.138	1.668	Valid
		P15	15.670	1.668	Valid
Kelompok Masyarakat	Keberadaan Pengelola	P16	13.272	1.668	Valid
	Kinerja Pengelola	P17	13.753	1.668	Valid
		P18	18.042	1.668	Valid
	Transparansi Pengelolaan	P19	4.427	1.668	Valid
	Keberadaan Peraturan	P20	5.193	1.668	Valid
		P21	5.287	1.668	Valid
Kepuasan Pelanggan	Kepuasan Pengguna	P22	12.950	1.668	Valid
	Tanggap Pengaduan Pengguna	P23	8.421	1.668	Valid
		P24	16.616	1.668	Valid
Iuran	Keberadaan Iuran Masyarakat	P25	9.387	1.668	Valid
	Keterjangkauan Iuran	P26	2.587	1.668	Valid
	Keteraturan Pembayaran Iuran	P27	16.834	1.668	Valid
Biaya Operasional Pemeliharaan	Kesesuaian Iuran dengan BOP	P28	10.097	1.668	Valid
	Keberadaan Biaya Pengembangan	P29	8.774	1.668	Valid
Keterlibatan Sosial	Partisipasi Masyarakat	P30	7.628	1.668	Valid
	Pertemuan Masyarakat	P31	4.577	1.668	Valid
Kesadaran Sosial	Kepedulian	P32	5.238	1.668	Valid
	Keinginan Berkelanjutan	P33	11.502	1.668	Valid
	Praktek penggunaan air	P34	15.069	1.668	Valid
Unit Air Baku	Perlindungan Air Baku	P35	2.526	1.668	Valid
		P36	4.137	1.668	Valid

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.4.2 Tingkat Keberlanjutan Aspek Teknis

Perencanaan teknis prasarana SPAM dilaksanakan oleh konsultan perencana sedangkan pembangunan fisik oleh penyedia jasa konstruksi. Kedua penyedia jasa tersebut merupakan pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kota Blitar selaku institusi teknis penyelenggara SPAM. DPUPR memberikan kewenangan kepada masyarakat dan konsultan untuk merencanakan lokasi pengambilan sumber air, letak unit pengelola, jaringan distribusi dan sambungan rumah. Namun untuk desain teknis rinci (*detailed engineering design*) yang meliputi desain tandon air, pemilihan teknologi dan biaya investasi merupakan kebijakan dari DPUPR.

Perencanaan dan konstruksi teknis SPAM berbasis masyarakat kota Blitar menggunakan desain dan teknologi yang tipikal, hanya dibedakan oleh jumlah sambungan rumah (pengguna). Secara umum proses penyediaan air dimulai dari pengambilan sumber air tanah kemudian dipompa menuju tempat penyimpanan air (*overhead reservoir/ tandon air*), sebelum kemudian didistribusikan ke sambungan rumah (pengguna). Dengan penilaian keberlanjutan aspek teknis dapat diketahui bagaimana kondisi kinerja infrastruktur secara umum pada SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.

##### 4.4.2.1 Unit Air Baku

###### 1. Kualitas Air Baku

Wawancara terstruktur dengan pihak pengelola menghasilkan data bahwa mayoritas berpendapat air baku yang digunakan mempunyai kualitas yang baik. Dengan kedalaman sumur lebih dari 15 meter dari permukaan tanah, kondisi ini menyebabkan sumber air tidak terkontaminasi dan memenuhi persyaratan kesehatan sebagai sumber air baku. Adapun indeks keberlanjutan ditinjau dari kualitas air baku sebesar 76.67 %.

**Tabel 4.16** Indeks Keberlanjutan Kualitas Air Baku

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kualitas Air Baku	1	0	0	7	7	4	18	69	90	76,67 %

Sumber: Analisa (2017)

###### 2. Ketersediaan Air Baku

Sumber air baku SPAM berasal dari air tanah. Wilayah kota Blitar secara hidrogeologi bersama kabupaten Blitar berdasarkan Keppres 26/2011 tentang Penetapan Cekungan Air Tanah termasuk dalam cekungan air tanah Brantas. Pada daerah cekungan air tanah, infiltrasi air hujan dapat mengisi lapisan akifer bebas dan akifer tertekan sehingga air dapat dimanfaatkan sepanjang tahun.

Widodo, T (2013) menyebutkan bahwa ketersediaan air tanah di kabupaten Blitar berada dalam kondisi surplus. Kajian yang dilakukan meliputi analisis tentang perubahan lahan, analisis infiltrasi, analisis kebutuhan air dan analisis ketersediaan air tanah. Kondisi hidrogeologi kota Blitar yang serupa dengan kabupaten Blitar berperan besar akan ketersediaan sumber air baku yang baik bagi SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.

Hasil wawancara terstruktur dengan responden mayoritas berpendapat bahwa ketersediaan air baku pada SPAM berbasis masyarakat adalah baik. Air baku tersedia baik saat musim kemarau maupun musim hujan. Dengan demikian indeks keberlanjutan ditinjau dari ketersediaan air baku adalah sebesar 78.89 %.

**Tabel 4.17** Indeks Keberlanjutan Ketersediaan Air Baku

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Ketersediaan Air Baku	2	0	0	2	15	1	18	71	90	78,89 %

*Sumber: Analisa (2017)*

#### 4.4.2.2 Unit Produksi

##### 1. Kinerja Pompa SPAM

Hasil wawancara dengan pihak pengelola mendapatkan informasi bahwa tidak terdapat pendampingan teknis berupa pelatihan atau transfer pengetahuana pengelolaan dari DPUPR sebagai upaya persiapan operasional pemeliharaan pasca konstruksi. Hal ini menyebabkan masyarakat pengguna mengalami hambatan dalam proses pemeliharaan utilitas SPAM, terutama bila terjadi kerusakan pada mesin pompa. Secara umum unit SPAM berbasis masyarakat menggunakan pompa kering atau pompa basah.

Observasi di lapangan menunjukkan bahwa unit SPAM yang menggunakan pompa kering lebih sering mengalami kerusakan dibanding pompa basah. Kerusakan pompa yang tidak tertangani dapat mengakibatkan kinerja unit produksi pada SPAM terganggu. Berdasarkan wawancara terstruktur dengan responden didapatkan indeks keberlanjutan kinerja pompa sebesar 57.78 %.

**Tabel 4.18** Indeks Keberlanjutan Kinerja Pompa

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kinerja Pompa	3	3	3	6	5	1	18	52	90	57,78 %

*Sumber: Analisa (2017)*

## 2. Ketersediaan Suku Cadang

Sebelum pemilihan teknologi penyediaan air minum diputuskan, mekanisme penyediaan suku cadang harus diselidiki terlebih dahulu. Seringkali permasalahan suku cadang muncul setelah teknologi yang dipilih terpasang dan mengalami kendala operasional. Apabila suku cadang tidak tersedia maka keberlanjutan sistem penyediaan air menjadi beresiko. Karena itulah ketersediaan suku cadang menjadi pertimbangan *stakeholder* dalam menentukan teknologi yang diterapkan dalam penyediaan air minum di kota Blitar.

Secara umum ketersediaan suku cadang, baik itu untuk pompa dan aksesoris perpipaan, mudah untuk didapatkan. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menyebutkan mayoritas responden berpendapat bahwa suku cadang mudah untuk didapatkan. Dengan demikian indeks keberlanjutan untuk faktor ketersediaan suku cadang sebesar 80.00 %.

**Tabel 4.19** Indeks Keberlanjutan Ketersediaan Suku Cadang

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	4	10	4	18	72	90	80,00 %

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.2.3 Keberlanjutan Unit Distribusi

#### 1. Kinerja Reservoir

Hasil wawancara terstruktur menunjukkan bahwa perawatan tandon air dalam bentuk kegiatan pengurasan mayoritas tidak pernah dilakukan. Informasi dari responden menyatakan pada umumnya tandon akan dikuras setelah terdapat laporan dari pengguna bahwa air yang diterima menjadi keruh. Untuk pertanyaan tingkat kebocoran mayoritas responden menjawab tidak pernah bocor. Dengan demikian indeks keberlanjutan faktor kinerja reservoir sebesar 58.33 %.

**Tabel 4.20** Indeks Keberlanjutan Kinerja Reservoir

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kinerja Reservoir	5	9	4	0	3	2	18	39	90	43.33 %
	6	0	2	6	6	4	18	66	90	73.33 %
Rata-rata										58.33 %

Sumber: Analisa (2017)

## 2. Pipa Distribusi

Hasil observasi menunjukkan bahwa unit SPAM Walisongo dan SPAM Ngadirejo 2 mengalami kerusakan jaringan pipa distribusi. Kerusakan yang mengakibatkan kebocoran bila tidak ditindaklanjuti dengan perbaikan mengakibatkan jaringan distribusi tersebut tidak mampu mengalirkan air ke sambungan rumah. Hasil wawancara responden berpendapat bahwa pipa distribusi mayoritas pernah mengalami kebocoran. Namun kebocoran tersebut masih dapat diperbaiki oleh pengelola sehingga sistem dapat beroperasi kembali. Indeks keberlanjutan untuk faktor kinerja pipa distribusi adalah sebesar 66.67 %.

**Tabel 4.21** Indeks Keberlanjutan Kinerja Pipa Distribusi

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kinerja Pipa Distribusi	7	1	5	3	5	4	18	60	90	66,67 %

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.2.4 Keberlanjutan Unit Sambungan Rumah

#### 1. Penambahan Sambungan Rumah

Penambahan sambungan rumah melalui permintaan masyarakat merupakan indikator bahwa pelayanan penyediaan air melalui SPAM mengalami peningkatan. Penambahan sambungan rumah erat hubungannya dengan kepuasan masyarakat pengguna SPAM di wilayah tersebut. Begitu juga sebaliknya, ketika terdapat pengurangan /pemutusan jumlah sambungan rumah, maka dapat disimpulkan bahwa pelayanan penyediaan air melalui SPAM tidak lebih baik dari penyediaan dari sumber yang lain.

Hasil penelitian diperoleh informasi bahwa masih terdapat pengguna yang memutuskan untuk menghentikan pelayanan SPAM. Observasi menunjukkan bahwa terdapat enam lokasi yang mengalami penurunan jumlah pengguna, yaitu: SPAM Walisongo, SPAM Tarbiyatul Fallah, SPAM Al Ikhsan, SPAM Jl. Ciliwung, SPAM Bendo, SPAM Ngadirejo 1 dan SPAM Ngadirejo 2. Penurunan jumlah pengguna secara umum disebabkan karena kerusakan prasarana SPAM, kegagalan lembaga pengelola dan rendahnya kepedulian masyarakat terhadap SPAM yang telah terbangun. Adapun indeks keberlanjutan untuk faktor penambahan sambungan rumah adalah sebesar 58.89%.

**Tabel 4.22** Indeks Keberlanjutan Penambahan Sambungan Rumah

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Penambahan SR	8	5	2	5	1	5	18	53	90	58,89 %

Sumber: Analisa (2017)

## 2. Cakupan Pelayanan

Cakupan pelayanan merupakan prosentase bagaimana pelayanan air mampu menjangkau kebutuhan masyarakat pada wilayah tersebut. Hasil wawancara terstruktur dengan responden berpendapat bahwa SPAM cukup mampu melayani kebutuhan air di lingkungan mereka. Hal ini dapat dipahami karena sebelum SPAM terbangun masyarakat telah memenuhi kebutuhan air dari sumber yang lain. Namun setelah mengetahui bahwa air yang didapat dari SPAM lebih baik secara kualitas dan lebih murah, mereka memilih untuk menggunakan air SPAM. Indeks keberlanjutan untuk cakupan pelayanan sebesar 55.56%.

**Tabel 4.23** Indeks Keberlanjutan Cakupan Pelayanan

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Cakupan Pelayanan	9	4	1	8	5	0	18	50	90	55,56 %

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.2.5 Pemenuhan 3K

#### 1. Kualitas Air yang diterima

Mayoritas responden berpendapat bahwa air yang diterima pengguna bersih/jernih, secara fisik tidak berwarna, tidak berbau dan tidak keruh. Sehingga pengguna meyakini bahwa air layak untuk dikonsumsi sehari-hari. Air yang didapat pengguna berasal dari sumber air baku tanpa mengalami pengolahan fisik atau kimia dan langsung didistribusikan ke sambungan rumah. Indeks keberlanjutan ditinjau dari kualitas air yang diterima sebesar 77.69%.

**Tabel 4.24** Indeks Keberlanjutan Kualitas Air

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kualitas Air yang diterima	10	0	3	14	50	11	78	303	390	77,69 %

Sumber: Analisa (2017)

#### 2. Kuantitas Air yang diterima

Kondisi prasarana SPAM mempengaruhi kuantitas air yang diterima pengguna. Bila sistem tidak mengalami kerusakan, maka air yang dihasilkan oleh SPAM memiliki kuantitas yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Hal ini sesuai dengan pendapat mayoritas responden bahwa air yang mereka terima memiliki tekanan yang kuat dan mampu untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Adapun indeks keberlanjutan kuantitas air yang diterima sebesar 69.49 %.

**Tabel 4.25** Indeks Keberlanjutan Kuantitas Air

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kuantitas Air yang diterima	11	6	0	25	42	5	78	274	390	70.26 %
	12	7	7	17	39	8	78	268	390	68.72 %
Rata-rata										69.49 %

Sumber: Analisa (2017)

### 3. Kontinuitas

Mayoritas responden berpendapat bahwa air yang diterima lancar dan selalu tersedia setiap saat, artinya pasokan air mampu mencukupi kebutuhan pengguna selama 24 jam setiap hari. Hasil wawancara dan pengamatan menunjukkan kontinuitas penyediaan air dapat mengalami gangguan bila terjadi permasalahan dalam utilitas sistem, diantaranya kerusakan pompa atau pemadaman listrik. Dengan demikian perlu dipikirkan alternatif sumber listrik lain atau pompa cadangan bila terjadi gangguan utilitas sistem tersebut. Hasil perhitungan untuk indeks keberlanjutan ditinjau dari kontinuitas air sebesar 70.77%.

**Tabel 4.26** Indeks Keberlanjutan Kontinuitas Air

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kontinuitas Air yang diterima	13	12	2	0	53	11	78	283	390	72.56 %
	14	12	2	7	53	4	78	269	390	68.97 %
Rata-rata										70.77 %

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.4.3 Tingkat Keberlanjutan Aspek Kelembagaan

Untuk menjaga agar SPAM berkelanjutan maka perlu dibentuk lembaga ditingkat masyarakat sebagai penyelenggara SPAM. Keberadaan lembaga pengelola dan pemelihara SPAM dapat menciptakan mekanisme pengelolaan dan pemeliharaan. Penyelenggaraan pengelolaan prasarana air minum terbangun dapat dilaksanakan oleh PDAM, BLU, UPTD, Organisasi Masyarakat Setempat-Air Minum (OMS-AM), Koperasi Air Minum dan Kelompok Pengguna dan Pemanfaat (KP2) Air Minum. Dalam hal masyarakat tidak dapat melaksanakan pemeliharaan, Pemda berkewajiban memberikan pelatihan yang berkaitan dengan pengelolaan masyarakat (Permen PUPR 33/2016). Adanya organisasi kelembagaan yang mengelola SPAM dianggap menjadi faktor utama mempertahankan keberlanjutan prasarana air minum. Organisasi kelembagaan dapat membuat pengaturan pembiayaan dan mekanisme perbaikan sarana air minum yang berkelanjutan.

Identifikasi keberlanjutan kelembagaan diperlukan untuk mengetahui siapa pengelola dan bagaimana pengelolaan sebuah prasarana penyediaan air minum. Identifikasi keberlanjutan ditinjau dari aspek kelembagaan meliputi variabel pengelolaan, tata tertib pengelolaan dan kepuasan pengguna.

#### 4.4.3.1 Kepengelolaan

Pengelolaan berbasis masyarakat / *Community-Based Management (CBM)* telah dibuktikan sebagai strategi yang tepat untuk pedoman pembangunan partisipatif dalam sektor penyediaan air bersih pedesaan (Whaley & Cleaver, 2017). Pengelolaan berbasis masyarakat dilakukan oleh kelompok masyarakat, yang merupakan representasi dari masyarakat penerima manfaat, karena mereka paling mengerti tentang kebutuhan penyediaan air mereka sendiri, seperti ketersediaan sumber air dll. Pengelolaan berbasis masyarakat yang berjalan dengan baik dapat memastikan keberlanjutan jangka panjang skema penyediaan air pada wilayah tersebut.

##### 1. Keberadaan Pengelola

Studi lapangan memberikan informasi bahwa mayoritas responden mengetahui bahwa terdapat pengelola prasarana SPAM dilingkungan mereka. Pengelola tersebut memiliki struktur kepengelolaan yang jelas dan terdapat distribusi tanggung jawab untuk setiap bentuk kegiatan pengelolaan. Namun demikian masih terdapat juga responden yang menyatakan bahwa tidak terdapat pengelola prasarana SPAM di lingkungan mereka. Ketidakterdapatnya pengelola menyebabkan proses pengelolaan tidak terjadi, sehingga berdampak pada kegagalan program penyediaan air bersih di lokasi tersebut. Hal ini sesuai dengan observasi lapangan yang menunjukkan bahwa SPAM Ngadirejo 2 tidak dimanfaatkan karena tidak adanya pengelola. Wawancara non formal dengan masyarakat didapat informasi bahwa setelah sosialisasi awal tidak terjadi komunikasi lagi antar stakeholder, yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, pelaksana pekerjaan dan masyarakat. Sehingga setelah pekerjaan selesai, aset tidak dimanfaatkan oleh masyarakat pengguna. Adapun indeks keberlanjutan ditinjau dari keberadaan pengelola adalah sebesar 77.18%.

**Tabel 4.27** Indeks Keberlanjutan Keberadaan Pengelola

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Pengelola	15	12	4	9	11	42	78	301	390	77.18 %

Sumber: Analisa (2017)



## 2. Kinerja Pengelola

Kinerja pengelola dapat diketahui dari tingkat keaktifan pengelola melakukan kegiatan rutin, antara lain pertemuan-pertemuan, mengumpulkan pendanaan dari pengguna, menetapkan peraturan pengguna air dan melaksanakan pemeliharaan dan pekerjaan perbaikan (Whaley & Cleaver, 2017). Berjalannya pengelolaan air bersih dapat ditunjukkan diantaranya dengan masih aktifnya anggota yang ikut serta dalam kegiatan rutin paguyuban berupa pembayaran iuran rutin air bersih dan terawatnya fasilitas air bersih yang dibangun (Susiyanto, 2012).

Hasil wawancara terstruktur menunjukkan bahwa mayoritas pengelola aktif dalam memelihara dan melakukan kegiatan penarikan iuran. Namun demikian kegiatan pemeliharaan prasarana SPAM pada umumnya bersifat insidental, dilaksanakan sewaktu-waktu dan bila dianggap perlu, sedangkan penarikan iuran dijadwalkan rutin diawal bulan. Dengan demikian indeks keberlanjutan ditinjau dari kinerja pengelola sebesar 71.15 %.

**Tabel 4.28** Indeks Keberlanjutan Kinerja Pengelola

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kinerja Pengelola	16	9	5	6	51	7	78	276	390	70,77 %
	17	12	1	1	58	6	78	279	390	71,54 %
Rata-rata										71.15 %

*Sumber: Analisa (2017)*

### 4.4.3.2 Tata Tertib Pengelolaan

#### 1. Transparansi Pengelolaan

Penyelenggaraan SPAM dilaksanakan salah satunya berdasarkan asas transparansi dan akuntabilitas, asas transparansi dan akuntabilitas mengandung pengertian bahwa SPAM dapat dilakukan secara terbuka dan dapat dipertanggungjawabkan (PP 122/2015). Transparansi dalam pengelolaan keuangan merupakan salah satu cara untuk mengatasi rintangan dalam pengelolaan air bersih dan sanitasi, hal ini dapat dibuktikan dengan semua pihak bisa mengakses laporan keuangan (Water Sanitation Program, 2011).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa transparansi pengelolaan SPAM sebagian besar belum dilaksanakan. Penyampaian laporan keuangan selama ini belum dilakukan secara terbuka, hanya dilakukan pada forum internal pengelola. Pengamatan di lokasi SPAM juga menunjukkan bahwa tidak terdapat papan informasi keuangan yang dapat diakses oleh masyarakat. Dengan demikian indeks keberlanjutan SPAM ditinjau dari variabel transparansi pengelolaan sebesar 43,33 %

**Tabel 4.29** Indeks Keberlanjutan Transparansi Pengelolaan

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Transparansi Pengelolaan	18	37	9	19	8	5	78	169	390	43,33 %

Sumber: Analisa (2017)

## 2. Keberadaan Peraturan

Peraturan diperlukan salah satunya agar pengelolaan SPAM dapat berjalan secara efektif dan efisien. Aturan yang diperlukan dalam pengelolaan SPAM terutama berkaitan dengan penyusunan struktur dan fungsi pengelola serta tata tertib keuangan. Dengan adanya peraturan dalam pengelolaan maka apabila terjadi pelanggaran dapat dikenakan sanksi formal atau informal bagi anggota yang melanggar. Hasil wawancara terstruktur diketahui terdapat perbedaan pendapat yang seimbang antara responden yang menganggap keberadaan peraturan itu perlu dan tidak perlu. Responden berpendapat bahwa keberadaan peraturan tidak diperlukan karena pengelolaan SPAM cukup hanya berdasarkan aturan norma kekeluargaan dan sosial yang berlaku di lingkungan tersebut. Hasil wawancara juga didapat informasi bahwa sanksi formal dan informal bila terjadi pelanggaran tidak perlu diterapkan. Bentuk pelanggaran berupa keterlambatan pembayaran iuran oleh masyarakat pengguna akan diberikan toleransi hingga masyarakat mampu membayar iuran. Adapun hasil indeks keberlanjutan ditinjau dari keberadaan peraturan memperoleh hasil sebesar 48.33 %.

**Tabel 4.30** Indeks Keberlanjutan Keberadaan Peraturan

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Peraturan	19	10	29	7	28	4	78	221	390	56,67 %
	20	29	34	2	12	1	78	156	390	40,00 %
Rata-rata										48.33 %

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.3.3 Kepuasan Pengguna

Studi terdahulu menunjukkan bahwa fase paska konstruksi penting untuk mengetahui apakah penyediaan air berfungsi dan pengguna puas terhadap layanan yang diberikan. Kepuasan pengguna berhubungan dengan kualitas dan kuantitas air, aksesibilitas serta keandalan pasokan. Jika sistem penyediaan air yang baru tidak lebih baik dari sistem sebelumnya, maka keinginan masyarakat untuk mengelola dan merawat sistem tersebut akan hilang. Selain itu kepuasan pengguna memiliki korelasi dengan adanya tingkat penyelesaian pengaduan masyarakat (Whaley & Cleaver, 2017).

## 1. Kepuasan Pengguna

Masduqi, A. (2010), menyatakan salah satu variabel keberlanjutan sistem penyediaan air bersih di perdesaan adalah kepuasan pelanggan. Pengelolaan yang baik dan keterlibatan masyarakat menjadi pendorong keandalan sistem penyediaan air bersih, yang pada akhirnya menaikkan tingkat kepuasan masyarakat (Azmanajaya, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pengguna SPAM berbasis masyarakat puas dengan pelayanan yang diterima. Indeks keberlanjutan untuk variabel kepuasan pengguna sebesar 67.44 %.

**Tabel 4.31** Indeks Keberlanjutan Kepuasan Pengguna

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Transparansi Pengelolaan	21	4	11	19	40	4	78	263	390	67,44 %

Sumber: Analisa (2017)

## 2. Tanggap Pengaduan Pengguna

Pengaduan pengguna merupakan tindakan yang muncul akibat adanya ketidakpuasan pengguna atas pelayanan penyediaan air oleh pengelola SPAM. Penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa mayoritas responden tidak pernah melakukan pengaduan. Namun demikian pengaduan yang seringkali dilakukan adalah air tidak mengalir akibat habisnya daya listrik pada SPAM. Indeks keberlanjutan ditinjau dari pengaduan pengguna sebesar 79.23 %.

**Tabel 4.32** Indeks Keberlanjutan Tanggap Pengaduan Pengguna

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Tanggap Pengaduan	22	12	3	10	12	41	78	301	390	77,18 %
Pengguna	23	12	2	4	11	49	78	317	390	81,28 %
Rata-rata										79.23 %

Sumber: Analisa (2017)

## 4.4.4 Tingkat Keberlanjutan Aspek Keuangan

Salah satu model keberlanjutan pengelolaan air berbasis masyarakat adalah kondisi keuangan yang stabil dalam menyediakan kebutuhan operasional dan pemeliharaan tanpa bergantung pada sumber pendanaan eksternal (Aslam, 2013). Keberlanjutan sistem penyediaan air dapat diprediksi dari sebaik apa operasional dan pemeliharaan sistem tersebut dibiayai (Mukherjee, 1999). Identifikasi keberlanjutan aspek keuangan dilakukan untuk mengetahui bagaimana peran iuran sebagai sumber pembiayaan dan mengetahui apakah iuran tersebut mampu membiayai operasional pemeliharaan SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar.

#### 4.4.4.1 Iuran

Kelompok masyarakat berhak untuk menetapkan iuran yang dikenakan kepada pelanggan/pengguna atas kesepakatan bersama (PermenPUPR 27/2016). Besarnya iuran harus mempertimbangkan kebutuhan biaya operasional dan pemeliharaan penyelenggaraan SPAM. perhitungan dan penetapan besaran iuran didasarkan pada prinsip: (1) keterjangkauan dan keadilan, (2) mutu pelayanan, (3) pemulihan biaya, (4), efisiensi pemakaian air, (5) transparansi dan akuntabilitas dan (6) perlindungan dan pelestarian air baku. Hasil dari iuran pada SPAM berbasis masyarakat di kota Blitar terutama digunakan untuk membiayai beban penggunaan tenaga pompa listrik.

Berdasarkan survai yang telah dilakukan terdapat perbedaan dalam mekanisme penarikan iuran. SPAM yang dikelola oleh yayasan tidak menarik iuran bagi masyarakat, hal ini dikarenakan masyarakat yang sebelumnya terdaftar sebagai pengguna SPAM memutuskan untuk menghentikan sambungan rumah. Kondisi ini terjadi pada SPAM Tarbiyatul Fallah, SPAM Yayasan Walisongo dan SPAM Pondok Al Ikhsan. Mekanisme pembayaran iuran secara bergantian dilaksanakan oleh SPAM Ngadirejo 1, dengan pengguna hanya tiga sambungan rumah, mereka bergantian tiap bulan untuk membayar beban penggunaan listrik. Sedangkan unit SPAM di lokasi lain telah menetapkan mekanisme penarikan iuran berdasarkan besar konsumsi air masing-masing pengguna.

##### 1. Keberadaan Iuran Masyarakat

Keinginan untuk membiayai operasional SPAM melalui iuran menunjukkan indikasi tingkat komitmen masyarakat terhadap pengembangan SPAM (Jones, 2013). Hasil wawancara dengan responden menunjukan bahwa mayoritas responden menyatakan perlu adanya iuran untuk pembiayaan operasional SPAM. Dengan demikian diperoleh indeks keberlanjutan pengelolaan SPAM untuk faktor keberadaan iuran masyarakat sebesar 77.95 %.

**Tabel 4.33** Indeks Keberlanjutan Keberadaan Iuran Masyarakat

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Iuran Masyarakat	24	6	0	2	58	12	78	304	390	77,95 %

*Sumber: Analisa (2017)*

##### 2. Keterjangkauan Iuran

Keterjangkauan merupakan salah satu prinsip dasar dalam penetapan iuran masyarakat pengguna dalam menjaga keberlanjutan SPAM berbasis masyarakat. Penetapan iuran berdasarkan musyawarah antara pengelola dengan masyarakat pengguna dimana masyarakat menghendaki agar iuran yang diterapkan lebih murah dari tarif PDAM.

Tarif memenuhi prinsip keterjangkauan apabila pengeluaran rumah tangga untuk memenuhi standar kebutuhan pokok air minum tidak melampaui 4% (empat perseratus) dari pendapatan masyarakat pengguna (Permendagri 23/2006). Hasil perhitungan keterjangkauan iuran tidak berbeda jauh dengan persepsi masyarakat bahwa iuran yang dikenakan oleh mayoritas responden dijawab cukup terjangkau. Indeks keberlanjutan untuk Faktor Keterjangkauan Iuran sebesar 66.15%.

**Tabel 4.34** Indeks Keberlanjutan Keterjangkauan Iuran

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keterjangkauan Iuran	25	0	4	46	28	0	78	258	390	66,15 %

Sumber: Analisa (2017)

### 3. Keteraturan Pembayaran Iuran

Pembayaran iuran yang dilaksanakan secara rutin berpengaruh terhadap tersedianya biaya operasional dan pemeliharaan prasarana SPAM. Penarikan iuran oleh pengelola pada umumnya dilaksanakan pada awal bulan, namun masing-masing unit lokasi SPAM memiliki jadwal sendiri. Penarikan iuran dilakukan oleh pengelola dengan mendatangi rumah pengguna secara *door to door*. Cara ini dianggap cukup efektif karena transaksi pembayaran iuran dapat dilakukan pada saat itu juga. Hasil temuan lapangan menunjukkan bahwa pengguna yang tidak mampu membayar saat dikunjungi oleh pengelola, diberi toleransi untuk membayar pada pertemuan berikutnya. Hal ini dikarenakan tingginya rasa kekeluargaan dan pengertian antar anggota masyarakat.

Susiyanto (2012) dalam penelitiannya tentang pengelolaan air bersih di Lumajang menemukan informasi bahwa pembayaran iuran dapat dilaksanakan pada saat pertemuan rutin paguyuban yang dilaksanakan setiap bulan. Pertemuan tersebut juga mengakomodasi bila ada masukan dari pengguna terkait pengelolaan SPAM dilingkungan mereka. Berdasarkan wawancara terstruktur yang telah dilakukan maka faktor keteraturan pembayaran iuran pada SPAM berbasis masyarakat mendapat hasil indeks sebesar 70.26 %.

**Tabel 4.35** Indeks Keberlanjutan Keteraturan Pembayaran Iuran

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keteraturan Pembayaran Iuran	26	11	0	6	60	1	78	274	390	70,26 %

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.4.4.2 Biaya Operasional Pemeliharaan

Biaya operasional dan pemeliharaan (BOP) merupakan biaya yang ditimbulkan akibat penyelenggaraan pengelolaan SPAM. Davis et al (1993) dalam Al Djono (2012) menyatakan bahwa diperlukan biaya berupa uang untuk melakukan operasi dan pemeliharaan, baik yang dilakukan oleh masyarakat atau pengelola. Sumber utama pendanaan berasal dari iuran masyarakat pengguna. BOP dapat ditekan dengan menggunakan sumber daya pada masyarakat sendiri atau bekerja sama dengan kelompok masyarakat yang lain. Data yang diperoleh dari survai menunjukkan bahwa hanya sebagian dari unit SPAM yang memiliki iuran untuk operasional pemeliharaan. Unit SPAM dengan pengelolaan keuangan yang bagus ditunjukkan dengan adanya iuran yang mampu membiayai operasional pemeliharaan dan tersedia dana lebih untuk kas pengelola.

Kegiatan operasional dan pemeliharaan yang dilakukan pada pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar terutama penarikan iuran, pemeliharaan prasarana SPAM dan perbaikan bila ada kerusakan. Evaluasi berikut akan mengetahui bagaimana kondisi biaya OP dan kesesuaian iuran dengan biaya OP tersebut. adapun hasilnya dapat disampaikan dalam pembahasan berikut.

##### 1. Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan

Berdasarkan wawancara dengan para responden didapat hasil bahwa mayoritas responden berpendapat iuran bulanan yang dibayar telah sesuai dengan kebutuhan operasional pemeliharaan SPAM. Penelitian di lapangan memperoleh beberapa informasi, antara lain: dana yang tersedia berhubungan dengan lamanya pengelolaan SPAM dan intensitas kerusakan pada unit SPAM tersebut. Hasil wawancara menunjukkan bahwa dana yang tersedia hanya cukup untuk membiayai pemeliharaan ringan pada sistem, bila terjadi kerusakan berat pada sistem masyarakat akan mengumpulkan dana diluar iuran rutin. Adapun indeks keberlanjutan ditinjau dari faktor kesesuaian iuran dengan biaya operasional pemeliharaan adalah 58.46%.

**Tabel 4.36** Indeks Keberlanjutan Kesesuaian Iuran dengan BOP

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	5	10	49	14	0	78	228	390	58,46 %

*Sumber: Analisa (2017)*

## 2. Biaya Pengembangan SPAM

Pendapat masyarakat tentang kenaikan biaya untuk pengembangan SPAM cukup berimbang, masyarakat yang menolak merasa SPAM tidak perlu dikembangkan. Apabila ada pengembangan maka sebaiknya pihak yang mengusulkan pengembangan tersebut membuat unit SPAM sendiri di luar unit SPAM yang tersedia saat ini. Indeks keberlanjutan ditinjau dari faktor biaya pengembangan SPAM adalah 58.21%.

**Tabel 4.37** Indeks Keberlanjutan Keberadaan Biaya Pengembangan

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Biaya Pengembangan	28	10	24	7	37	0	78	227	390	58,21 %

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.5 Tingkat Keberlanjutan Aspek Sosial

Sejumlah penelitian memasukkan aspek sosial sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi keberlanjutan sistem penyediaan air berbasis masyarakat (Schuringa, 1998; Mukherjee, 2001; Aslam, 2012; Rathnayaka, 2016). Aspek sosial pada penelitian ini diterjemahkan sebagai keterlibatan masyarakat dan kesadaran masyarakat atas penyediaan air minum di lingkungan mereka. Proses penyelenggaraan SPAM berbasis masyarakat kota Blitar merupakan kegiatan yang melibatkan masyarakat dalam setiap tahapan pelaksanaannya, hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan; penetapan lokasi penyelenggaraan SPAM berdasarkan usulan dari masyarakat yang diterima oleh Pemerintah (*demand driven*), kemudian dilakukan proses survei lokasi dan sosialisasi di tingkat masyarakat.
2. Tahap Perencanaan; perencanaan SPAM melibatkan masyarakat dalam menentukan titik lokasi pembangunan unit produksi, jaringan distribusi, hingga menentukan siapa saja pengguna sambungan rumah SPAM di lingkungan tersebut;
3. Tahap Pelaksanaan; masyarakat terlibat dalam proses pengawasan pelaksanaan pekerjaan, bila dalam pelaksanaan tersebut terdapat pelanggaran/ hambatan maka masyarakat berhak untuk memberikan masukan ke dinas terkait selaku pemberi pekerjaan.
4. Tahap Pengelolaan: setelah proses pelaksanaan konstruksi selesai maka aset SPAM yang telah terbangun diserahkan kepada masyarakat di lingkungan tersebut, dalam hal ini masyarakat berkewajiban untuk menjaga keberlanjutan pengelolaan SPAM.

Keterlibatan masyarakat dalam setiap tahapan diatas merupakan upaya untuk menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) masyarakat terhadap prasarana SPAM. Identifikasi tingkat keberlanjutan Aspek sosial terdiri dari dua variabel, yaitu keterlibatan masyarakat dan kesadaran masyarakat. Adapun uraian hasil wawancara dan survai dapat disajikan sebagai berikut.

#### **4.4.5.1 Keterlibatan Masyarakat**

Menurut IRC & WHO (2000) pelayanan penyediaan air dikatakan berkelanjutan ketika pengelolaan pelayanan melibatkan masyarakat (atau masyarakat sendiri yang mengelola sistem tersebut). Brikke (2003) menyebutkan salah satu faktor yang melemahkan keberlanjutan pelayanan penyediaan air adalah ketika program tidak cukup melibatkan masyarakat, sehingga mereka merasa program tersebut bukan milik mereka. Akibatnya permintaan akan peningkatan pelayanan menurun dan pelayanan menjadi tidak berkelanjutan. Permintaan dan keterlibatan masyarakat (baik laki-laki maupun perempuan) adalah faktor kunci dalam menghasilkan komitmen jangka panjang masyarakat untuk mempertahankan dan meningkatkan layanan penyediaan air minum. Keterlibatan juga membuat anggota masyarakat bertanggung jawab atas pilihan teknologi dan membuat mereka menyadari implikasi keuangan, manajerial dan teknis dari pilihan mereka, termasuk tugas operasional pemeliharaan berkaitan dengan sistem tersebut.

##### **1. Partisipasi Masyarakat**

Hubungan linear antara keberlanjutan pelayanan air dengan besar partisipasi masyarakat pengguna telah dibuktikan Mukherjee (1999) dalam penelitiannya di Indonesia. Penelitian Astuti dan Rahdriawan (2013) tentang faktor yang sangat berpengaruh dalam keberhasilan pengelolaan program penyediaan air minum adalah faktor partisipasi masyarakat dan peran anggota BPSPAM. Partisipasi dapat dikaji dari keikutsertaan dan keterlibatan masyarakat dalam program baik dalam bentuk tunai (*in cash*) atau natura (*in kind*), keaktifan masyarakat dalam memberikan saran kepada pengelola, dan keterlibatan masyarakat sasaran dalam kegiatan keberlanjutan program (Sukoco, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas masyarakat pengguna SPAM hanya berpartisipasi dalam satu bentuk partisipasi, pada umumnya berupa uang (iuran). Sedangkan responden yang menjawab dua macam bentuk partisipasi berupa uang dan tenaga. Partisipasi tenaga diberikan pada saat kerja bakti pemeliharaan SPAM. Dengan demikian indeks keberlanjutan pengelolaan untuk faktor partisipasi masyarakat adalah sebesar 46.67%.



**Tabel 4.38** Indeks Keberlanjutan Partisipasi Masyarakat

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Partisipasi Masyarakat	29	8	47	14	7	2	78	182	390	46,67 %

Sumber: Analisa (2017)

## 2. Pertemuan Masyarakat

Pertemuan masyarakat merupakan salah satu media untuk berpartisipasi bagi pengguna dalam pengelolaan pelayanan air minum (Mukherjee, 1999). Mandrigal *et al* (2010) dalam penelitiannya tentang kinerja organisasi masyarakat pengelola air (WCO) di Kosta Rika mendapatkan hasil bahwa organisasi dengan kinerja baik akan mengadakan pertemuan berkala yang membahas pemilihan anggota dan pertanggungjawaban penyelenggaraan pengelolaan. Evaluasi pengelolaan Pamsimas yang dilakukan Astuti (2013) menunjukkan hasil bahwa lingkungan dengan kategori penilaian sangat baik diketahui semua masyarakat penerima manfaat mau mengikuti pertemuan rutin untuk membahas permasalahan dan menentukan program baru terkait dengan keberlangsungan sumber air minum Pamsimas.

Hasil studi menunjukkan bahwa mayoritas responden hanya satu kali mengadakan pertemuan antara pengelola dengan masyarakat. Pertemuan tersebut terjadi pada saat sosialisasi penyelenggaraan kegiatan penyediaan air. Dengan demikian keberlanjutan ditinjau dari faktor pertemuan masyarakat sebesar 43.33%.

**Tabel 4.39** Indeks Keberlanjutan Pertemuan Masyarakat

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Biaya Pengembangan	30	22	29	19	8	0	78	169	390	<b>43,33 %</b>

Sumber: Analisa (2017)

### 4.4.5.2 Kesadaran Masyarakat

Fokus pembangunan sarana dan prasarana air bersih dan penyehatan lingkungan berbasis masyarakat selalu diimbangi dengan partisipasi masyarakat pada pengelolaan air bersih dan kampanye perilaku hidup bersih dan sehat untuk meningkatkan kesadaran dan rasa memiliki yang tinggi dari masyarakat agar terjamin keberlangsungannya (Nu'man et al, 2008, dalam Susiyanto, 2012). Bentuk kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sarana air bersih dapat diwujudkan dalam kepedulian mereka akan keberadaan SPAM, keinginan untuk melanjutkan operasional SPAM dan perilaku masyarakat dalam menggunakan air yang dihasilkan oleh SPAM.

### 1. Kepedulian

Hasil dari wawancara terstruktur dengan responden menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat penduli dengan keberadaan SPAM, bentuk kepedulian mereka diwujudkan dengan ikut berkontribusi dalam pengelolaan melalui pembayaran iuran SPAM. Pendapat yang sama disampaikan masyarakat yang operasional prasarana penyediaan air minumnya berhenti, seperti pada unit SPAM Ngadirejo 2. Masyarakat berkeinginan untuk menjalankan lagi operasional SPAM, namun terkendala tidak adanya tokoh masyarakat atau fasilitator yang menampung aspirasi dan keinginan mereka. Dengan demikian keberlanjutan ditinjau dari kepedulian masyarakat sebesar 77.95%.

**Tabel 4.40** Indeks Keberlanjutan Kepedulian Masyarakat

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Kepedulian Masyarakat	31	0	4	12	50	12	78	304	390	77,95 %

Sumber: Analisa (2017)

### 2. Keinginan Berkelanjutan

Mayoritas responden memiliki keinginan untuk melanjutkan operasional pengelolaan SPAM. Keinginan untuk berkelanjutan timbul karena masyarakat puas dengan pelayanan yang diberikan oleh SPAM. Indeks keberlanjutan ditinjau dari keinginan untuk berkelanjutan sebesar 76.92%.

**Tabel 4.41** Indeks Keberlanjutan Keinginan Berkelanjutan

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keinginan Berkelanjutan	32	1	6	14	40	17	78	300	390	76,92 %

Sumber: Analisa (2017)

### 3. Praktek Penggunaan Air

Penelitian menunjukkan hasil bahwa masyarakat sering menggunakan air yang disediakan oleh SPAM sebagai sumber air dalam memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari. Dengan demikian indeks keberlanjutan ditinjau dari praktek penggunaan air sebesar 74.36%.

**Tabel 4.42** Indeks Keberlanjutan Praktek Penggunaan Air

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Keberadaan Biaya Pengembangan	33	11	1	12	29	25	78	290	390	74,36 %

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.4.6 Tingkat Keberlanjutan Aspek Lingkungan

Keberlanjutan lingkungan dalam penelitian ini dimaknai bagaimana sumber air secara kualitas dan kuantitas mampu memenuhi kebutuhan penyediaan air pada sistem terbangun, serta bagaimana sumber air tersebut terlindungi dari potensi pencemaran sumber air. Penjabaran dari identifikasi keberlanjutan dapat dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Perlindungan Air Baku

Fakhrurroja (2010) mengeluarkan saran terkait jarak ideal penempatan lokasi sumur dengan lokasi disekitarnya, antara lain : (1) jarak ideal dengan kandang hewan adalah 6 meter; (2) jarak dengan danau, sungai, kolam sejauh 10,7 meter; (3) jarak dengan peternakan hewan (antara 1-300 ekor) sejauh 15,2 meter; dan (4) jarak dengan tempat pemakaman, WC Umum dan Sumur/pompa air tidak terpakai sejauh 15,2 meter.

Menurut Wagner dan Lanoix dalam Suyono (2013) pencemaran air tanah oleh bakteri dari sumber pencemar dapat mencapai jarak 11 meter searah aliran air tanah, sedangkan pencemaran secara kimiawi dapat mencapai jarak 95 meter sesuai arah aliran air tanah. Suyono juga menjelaskan bahwa Variabel pencemaran bakteri ditunjukkan dengan adanya bakteri koliform di dalam air karena sebagian pencemar bakteriologis berasal dari kotoran manusia maupun hewan. Suwito, W (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa air sumur di sekitar kandang di Yogyakarta hampir seluruhnya tercemar Coliform dan E. Coli.

Pembangunan SPAM berbasis masyarakat mempersyaratkan bahwa sumur sumber air baku harus memiliki jarak yang ideal dari sumber pencemaran. Pengamatan dan wawancara dengan responden di lapangan mendapatkan hasil bahwa mayoritas responden berpendapat jarak sumber air SPAM jauh dan terlindungi dari potensi pencemaran dan gangguan binatang atau manusia. Indeks keberlanjutan untuk faktor perlindungan air baku sebesar 80.77%.

**Tabel 4.43** Indeks Keberlanjutan Perlindungan Sumber Air

Faktor yang Dinilai	P	Rating Scale					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
		1	2	3	4	5				
Perlindungan Sumber Air	34	1	9	4	27	37	78	324	390	83,08 %
	35	0	3	8	59	8	78	306	390	78,46 %
Rata-rata										80.77 %

Sumber: Analisa (2017)

#### 4.4.7 Status Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

Berdasarkan identifikasi tingkat keberlanjutan pada masing-masing faktor maka didapatkan rekapitulasi tingkat keberlanjutan untuk setiap aspek. Pada aspek teknis nilai indeks tertinggi terdapat pada faktor ketersediaan air baku dan faktor ketersediaan suku cadang yaitu sebesar 80.00 %, sedangkan nilai terendah yaitu faktor cakupan pelayanan sebesar 55.56 %. Secara umum kondisi fisik SPAM masih dalam kondisi baik dan belum melewati ambang batas rencana, dimana umur rencana yang dipersyaratkan adalah selama 25 tahun (Permen PU 18/2007).

Namun demikian perlu diadakan pemeriksaan teknis pada jaringan distribusi SPAM, terutama pada unit lokasi yang mengalami kebocoran yaitu SPAM Walisongo, SPAM Bendo dan SPAM Ngadirejo 2. Dengan pemeriksaan teknis tersebut dapat diketahui dimana dan seberapa besar tingkat kerusakan jaringan distribusi sehingga dapat direncanakan jenis pemeliharaan pada jaringan tersebut. Hasil perhitungan menunjukkan aspek teknis memiliki rata-rata indeks keberlanjutan sebesar 67.81 % dan masuk interval kategori *cukup berkelanjutan*

**Tabel 4.44** Tingkat Keberlanjutan Aspek Teknis

No	Faktor	Kode	Sub Faktor	Indeks
1	Unit Air Baku	I.1	Kualitas Air Baku	76.67 %
		I.2	Ketersediaan Air Baku	78.89 %
2	Unit Produksi	I.3	Kinerja Pompa	57.78 %
		I.4	Ketersediaan Suku Cadang	80.00 %
3	Unit Distribusi	I.5	Kinerja Reservoir	58.33 %
		I.6	Kinerja Pipa Distribusi	66.67 %
4	Unit Sambungan Rumah	I.7	Penambahan Sambungan Rumah	58.89 %
		I.6	Cakupan Pelayanan	55.56 %
5	Pemenuhan Unsur 3K	I.7	Kualitas Air yang diterima	77.69 %
		I.8	Kuantitas Air yang diterima	69.49 %
		I.9	Kontinuitas Air yang diterima	70.77 %
Rata-rata				67.81 %

Sumber: Analisa (2017)

Identifikasi tingkat keberlanjutan pada aspek kelembagaan memperoleh hasil indeks tertinggi adalah faktor Tanggap Pengaduan Pelanggan sebesar 79.23 % sedangkan indeks terendah adalah faktor Transparansi Pengelolaan sebesar 43.33%. Wawancara dengan pengelola dapat diketahui rendahnya transparansi pengelolaan dikarenakan kelompok pengelola belum menemukan mekanisme yang tepat untuk melaporkan kondisi keuangan kepada masyarakat pengguna. Adapun rata-rata indeks keberlanjutan aspek kelembagaan adalah sebesar 64.44 %.

**Tabel 4.45** Tingkat Keberlanjutan Aspek Kelembagaan

No	Faktor	Kode	Sub Faktor	Indeks
1	Kepengelolaan	II.1	Keberadaan Pengelola	77.18 %
		II.2	Kinerja Pengelola	71.15 %
2	Tata Tertib Pengelolaan	II.3	Transparansi Pengelolaan	43.33 %
		II.4	Keberadaan Peraturan	48.33 %
3	Kepuasan Pelanggan	II.5	Kepuasan Pelanggan	67.44 %
		II.6	Tanggap Pengaduan Pelanggan	79.23 %
Rata-rata				64.44 %

Sumber: Analisa (2017)

Identifikasi tingkat keberlanjutan pada aspek keuangan memperoleh hasil bahwa faktor Biaya Operasional Pemeliharaan memiliki nilai indeks lebih rendah dibandingkan faktor Iuran. Secara umum iuran yang ditetapkan terjangkau dan masyarakat pengguna rutin untuk melaksanakan pembayaran iuran. Namun demikian dana yang diterima dari iuran hanya cukup untuk membiayai pemeliharaan ringan, bila terjadi kerusakan berat, masyarakat akan mengumpulkan dana diluar iuran rutin.

Idealnya dalam menentukan besar iuran terdapat beberapa komponen yang harus diperhitungkan, diantaranya adalah: penggantian komponen, perbaikan sarana, pembelian bahan bakar/listrik, honorarium pengelola, depresiasi alat/sarana dan cadangan kas. Dengan demikian bila terjadi kerusakan mendadak permasalahan tersebut dapat segera tertangani. Rata –rata indeks keberlanjutan ditinjau dari aspek keuangan adalah sebesar 66.21% dengan status tingkat keberlanjutan adalah *cukup berkelanjutan*.

**Tabel 4.46** Tingkat Keberlanjutan Aspek Keuangan

No	Faktor	Kode	Sub Faktor	Indeks
1	Iuran	III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	77,95 %
		III.2	Keterjangkauan Iuran	66,15 %
		III.3	Kelancaran Pembayaran Iuran	70,26 %
2	Biaya Operasional Pemeliharaan	III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	58,46 %
		III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	58,21 %
Rata-rata				66.21 %

Sumber: Analisa (2017)

Program penyediaan prasarana air minum berbasis masyarakat di kota Blitar belum sepenuhnya mampu mengakomodasi keterlibatan masyarakat dalam kegiatannya. Informasi dari responden diperoleh fakta bahwa pendampingan masyarakat selama proses pembangunan hingga berakhirnya masa konstruksi belum berjalan secara optimal. Masyarakat hanya terlibat dalam pemilihan lokasi dan penentuan titik sambungan rumah, sedangkan pelatihan dan pendampingan sosial tidak dilaksanakan.

Untuk mengatasi kendala tersebut diperlukan pendampingan masyarakat oleh para ahli pemberdayaan /fasilitator serta mengadopsi alur kegiatan program penyediaan air sejenis diluar DAK AM, seperti Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Masyarakat (PAMSIMAS) atau Second Water and Sanitation for Low Income Communities (WSLIC-2). Adapun tingkat keberlanjutan pengelolaan SPAM ditinjau dari aspek sosial sebesar 63.85 % dengan status keberlanjutan *cukup berkelanjutan*.

**Tabel 4.47** Tingkat Keberlanjutan Aspek Sosial

No	Faktor	Kode	Sub Faktor	Indeks
1	Keterlibatan Sosial	IV.1	Partisipasi Masyarakat	46,67 %
		IV.2	Pertemuan Masyarakat	43,33 %
2	Kesadaran Sosial	IV.3	Kepedulian	77,95 %
		IV.4	Keinginan untuk berkelanjutan	76,92 %
		IV.5	Praktek penggunaan air	74,36 %
Rata-rata				63.85 %

Sumber: Analisa (2017)

Hasil identifikasi keberlanjutan untuk aspek lingkungan diperoleh data bahwa semua faktor yang dinilai memiliki indeks keberlanjutan diatas 80% dengan status keberlanjutan *sangat berkelanjutan*. Namun demikian tetap diperlukan upaya perawatan dan perlindungan agar kondisi sumber air selalu terjaga, misalnya dengan konservasi vegetasi di sekitar sumber air. adapun hasil rata-rata indeks keberlanjutan aspek lingkungan sebesar 80.77% dengan status keberlanjutan *sangat berkelanjutan*.

**Tabel 4.48.** Tingkat Keberlanjutan Aspek Lingkungan

No	Variabel	Kode	Faktor	Indeks
1	Perlindungan Lingkungan	V.1	Perlindungan Sumber Air	80.77 %
Rata-rata				80.77 %

Sumber: Analisa (2017)

Rekapitulasi kelima aspek keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat menunjukkan bahwa aspek lingkungan merupakan aspek dengan nilai keberlanjutan tertinggi, dengan nilai indeks sebesar 80.77 % dan status keberlanjutan adalah sangat berkelanjutan. Sedangkan aspek dengan nilai indeks terendah adalah aspek sosial yaitu sebesar 63.85 % dan status keberlanjutannya adalah cukup berkelanjutan.

Dari survai yang dilakukan terhadap keberlanjutan pengelolaan SPAM di tiga belas lokasi sebagaimana yang telah dibahas diatas, dapat diperoleh hasil indeks keberlanjutan pada masing- masing lokasi yang ditunjukkan dengan gradasi warna sebagaimana tabel berikut. Adapun hasil perhitungan pada masing lokasi terdapat pada lampiran penelitian.

**Tabel 4.49** Indeks Keberlanjutan Pengelolaan Per Unit Lokasi SPAM

Faktor	P	Unit Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat												
		Ar Rohmah	Walisongo	T Fallah	Al Ikhsan	Ngrebo	Ngegong	Aren	Wakhid Hasyim	Pakubuwono	Ciliwung	Bendo	Ngadirejo 1	Ngadirejo 2
Kualitas Air Baku	1	60,00	80,00	80,00	80,00	90,00	60,00	90,00	80,00	90,00	60,00	60,00	80,00	60,00
Ketersediaan Air Baku	2	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	90,00	70,00	80,00	80,00	80,00	80,00	60,00
Kinerja Pompa	3	60,00	60,00	60,00	60,00	80,00	80,00	80,00	60,00	60,00	20,00	20,00	60,00	20,00
Ketersediaan Suku Cadang	4	80,00	80,00	80,00	80,00	70,00	80,00	80,00	80,00	100,00	80,00	80,00	80,00	60,00
Kinerja Reservoir	5	20,00	20,00	20,00	20,00	30,00	20,00	60,00	90,00	90,00	40,00	40,00	20,00	20,00
	6	90,00	60,00	60,00	60,00	80,00	80,00	90,00	70,00	90,00	80,00	80,00	40,00	40,00
Kinerja Pipa Distribusi	7	90,00	40,00	40,00	40,00	90,00	100,00	80,00	50,00	80,00	80,00	80,00	40,00	20,00
Penambahan Sambungan Rumah	8	60,00	20,00	20,00	20,00	50,00	40,00	100,00	90,00	100,00	60,00	60,00	20,00	20,00
Cakupan Pelayanan	9	80,00	20,00	20,00	20,00	60,00	60,00	70,00	60,00	60,00	80,00	80,00	20,00	40,00
Kualitas Air yang diterima	10	73,33	70,00	70,00	70,00	80,00	65,00	82,86	81,67	81,82	60,00	73,33	80,00	50,00
Kuantitas Air yang diterima	11	75,56	20,00	50,00	50,00	77,14	75,00	78,10	70,00	72,73	60,00	60,00	80,00	20,00
	12	75,56	30,00	30,00	40,00	85,71	65,00	80,95	73,33	67,27	20,00	33,33	70,00	20,00
Kontinuitas Air yang diterima	13	80,00	20,00	20,00	20,00	82,86	80,00	84,76	76,67	85,45	20,00	40,00	50,00	20,00
	14	68,89	20,00	20,00	20,00	82,86	80,00	81,90	76,67	76,36	20,00	40,00	40,00	20,00
Keberadaan Pengelola	15	80,00	20,00	40,00	20,00	85,71	80,00	95,24	78,33	98,18	20,00	33,33	20,00	20,00

Faktor	P	Unit Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat												
		Ar Rohmah	Walisongo	T Fallah	Al Ikhsan	Ngrebo	Ngegong	Aren	Wakhid Hasyim	Pakubuwono	Ciliwung	Bendo	Ngadirejo 1	Ngadirejo 2
Kinerja Pengelola	16	73,33	30,00	30,00	30,00	80,00	65,00	81,90	85,00	80,00	60,00	33,33	20,00	20,00
	17	80,00	20,00	20,00	20,00	82,86	80,00	81,90	81,67	81,82	40,00	40,00	20,00	20,00
Transparansi Pengelolaan	18	44,44	30,00	30,00	30,00	28,57	30,00	48,57	51,67	58,18	20,00	33,33	20,00	20,00
Keberadaan Peraturan	19	48,89	20,00	30,00	50,00	60,00	55,00	60,95	75,00	58,18	20,00	33,33	60,00	40,00
	20	42,22	20,00	30,00	20,00	37,14	25,00	49,52	46,67	43,64	20,00	20,00	20,00	20,00
Kepuasan Pengguna	21	75,56	30,00	40,00	40,00	80,00	55,00	80,00	68,33	72,73	40,00	33,33	30,00	40,00
Tanggap Pengaduan Pengguna	22	68,89	60,00	30,00	60,00	97,14	70,00	92,38	88,33	74,55	20,00	20,00	60,00	20,00
	23	84,44	20,00	20,00	20,00	94,29	95,00	95,24	95,00	96,36	40,00	33,33	20,00	20,00
Keberadaan Iuran Masyarakat	24	80,00	20,00	50,00	50,00	85,71	80,00	81,90	86,67	85,45	60,00	40,00	80,00	80,00
Keterjangkauan Iuran	25	71,11	60,00	70,00	60,00	71,43	60,00	69,52	65,00	63,64	40,00	73,33	60,00	40,00
Keteraturan Pembayaran Iuran	26	80,00	20,00	20,00	20,00	77,14	80,00	80,00	78,33	78,18	60,00	40,00	40,00	20,00
Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	60,00	40,00	30,00	30,00	60,00	60,00	62,86	70,00	63,64	40,00	33,33	40,00	40,00
Keberadaan Biaya Pengembangan	28	60,00	20,00	30,00	50,00	71,43	45,00	75,24	58,33	56,36	20,00	26,67	30,00	30,00
Partisipasi	29	42,22	30,00	20,00	30,00	48,57	40,00	54,29	55,00	50,91	20,00	26,67	40,00	30,00



Faktor	P	Unit Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat												
		Ar Rohmah	Walisongo	T Fallah	Al Ikhsan	Ngrebo	Ngegong	Aren	Wakhid Hasyim	Pakubuwono	Ciliwung	Bendo	Ngadirejo 1	Ngadirejo 2
Masyarakat														
Pertemuan Masyarakat	30	48,89	20,00	30,00	30,00	25,71	20,00	47,62	51,67	54,55	20,00	40,00	40,00	40,00
Kepedulian	31	73,33	50,00	60,00	70,00	82,86	75,00	79,05	86,67	80,00	60,00	80,00	90,00	60,00
Keinginan Berkelanjutan	32	84,44	40,00	30,00	50,00	85,71	70,00	84,76	85,00	76,36	60,00	53,33	70,00	60,00
Praktek penggunaan air	33	82,22	20,00	20,00	20,00	82,86	65,00	91,43	90,00	74,55	60,00	26,67	50,00	20,00
Perlindungan Sumber Air	34	88,89	80,00	60,00	90,00	65,71	90,00	84,76	88,33	89,09	80,00	100,00	40,00	60,00
	35	68,89	80,00	70,00	70,00	80,00	75,00	82,86	81,67	81,82	80,00	80,00	80,00	50,00
<i>Rata-rata</i>		69,46	38,57	40,29	43,43	72,04	65,14	77,96	74,14	75,77	46,86	49,33	48,29	34,86

Sumber: Analisa (2017)

Keterangan :

Tidak Berkelanjutan	Kurang Berkelanjutan	Cukup Berkelanjutan	Berkelanjutan	Sangat Berkelanjutan
Angka 0 – 19,99	Angka 20 – 39,99	Angka 40 – 59,99	Angka 60 – 79,99	Angka 80 - 100

Hasil perhitungan indeks didapat dua unit lokasi SPAM memiliki indeks dengan status kurang berkelanjutan. Unit SPAM tersebut antara lain SPAM Walisongo dan SPAM Ngadirejo 2. Untuk unit SPAM dengan kategori cukup berkelanjutan adalah SPAM Tarbiyatul Fallah, SPAM Al Ikhsan, SPAM Ciliwung, SPAM Bendo dan SPAM Ngadirejo 1. Sedangkan SPAM dengan kategori berkelanjutan SPAM Ar Rohmah, SPAM Ngrebo, SPAM Ngegong, SPAM Aren, SPAM Wakhid Hasyim dan SPAM Pakubuwono.

Pada unit SPAM dengan status kurang berkelanjutan dapat diamati bahwa sebaran warna merah (kurang berkelanjutan) mendominasi pada beberapa faktor. Unit SPAM dengan kategori *kurang berkelanjutan* pada umumnya mengalami penurunan jumlah sambungan rumah yang mengakibatkan berkurangnya cakupan pelayanan pada wilayah tersebut. Menurunnya jumlah sambungan rumah disebabkan kuantitas dan kontinuitas air yang diterima tidak mampu memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga dalam prakteknya masyarakat lebih memilih menggunakan sumber air lain.

Unit SPAM yang kurang berkelanjutan memiliki pengelola dengan kinerja kurang optimal, dengan keanggotaan dan pembagian tugas yang tidak lengkap. Tidak adanya pengelola yang rutin melakukan penarikan iuran mengakibatkan dana untuk pembiayaan operasional pemeliharaan sangat rendah. Masyarakat pengguna pada SPAM kategori kurang berkelanjutan umumnya kurang berpartisipasi aktif dalam pengelolaan, hal ini tidak lepas dari proses sosialisasi dan komunikasi yang kurang baik antar stakeholder.

Untuk SPAM dengan status kategori *cukup berkelanjutan* memiliki sebaran gradasi warna hijau lebih dominan dibandingkan warna merah. Pengelolaan SPAM kategori cukup berkelanjutan masih berjalan sesuai dengan perencanaan awal. Permasalahan yang timbul dapat ditangani oleh pengelola dan masyarakat karena masing-masing pihak mampu menjalankan kewajiban dan hak dalam pengelolaan SPAM. Pengelola aktif dalam melaksanakan operasional pemeliharaan, sedangkan masyarakat aktif membayar iuran dan berkontribusi dalam memberikan gagasan.

Sedangkan unit SPAM dengan kategori *berkelanjutan* menunjukkan hasil penilaian yang baik pada semua faktor. SPAM dengan kategori sangat berkelanjutan pihak pengelola mampu melibatkan seluruh lapisan masyarakat dalam menjalankan pengelolaan SPAM. Masyarakat terlibat dalam proses penyelenggaraan SPAM, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan pembangunan, hingga pemeliharaan. Sehingga masyarakat merasa memiliki prasarana SPAM yang telah terbangun. Adapun rekapitulasi indeks dan status keberlanjutan pada masing-masing unit lokasi adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.50** Status Keberlanjutan Pengelolaan Per Unit Lokasi SPAM

No	Unit Lokasi	Indeks Keberlanjutan	Status Keberlanjutan
1	SPAM Ar Rohmah	69,46	Berkelanjutan
2	SPAM Yayasan Walisongo	38.57	Kurang Berkelanjutan
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	40.29	Cukup Berkelanjutan
4	SPAM Pondok Al Ikhsan	43.43	Cukup Berkelanjutan
5	SPAM Ngrebo	72.04	Berkelanjutan
6	SPAM Ngegong	65,14	Berkelanjutan
7	SPAM Aren	77.96	Berkelanjutan
8	SPAM Wakhid Hasyim	74.14	Berkelanjutan
9	SPAM Pakubuwono	75.77	Berkelanjutan
10	SPAM Ciliwung	46.86	Cukup Berkelanjutan
11	SPAM Bendo	49.33	Cukup Berkelanjutan
12	SPAM Ngadirejo 1	48.29	Cukup Berkelanjutan
13	SPAM Ngadirejo 2	34.86	Kurang Berkelanjutan

Sumber: Analisa (2017)

## 4.5 Analisa Faktor Penting dalam Keberlanjutan Pengelola SPAM

### 4.5.1 Uji Relative Importance Index

Analisis *Relative Importance Index (RII)* dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepentingan dan menyusun peringkat faktor-faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat. Perhitungan RII dilakukan untuk setiap indikator dimana nilai RII berkisar antara 0 (minimum) hingga 1 (maksimum), semakin mendekati nilai 1 maka semakin berpengaruh faktor tersebut pada keberlanjutan pengelolaan SPAM. Nilai untuk masing-masing faktor diperoleh melalui penjumlahan nilai yang dipilih oleh responden.

Dari hasil perhitungan dan grafik nilai RII diketahui faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat dengan nilai RII tertinggi adalah Keberadaan Iuran Masyarakat (III.1). Faktor penting berikutnya yang berpengaruh yaitu Kinerja Pompa (I.1) dan Kualitas Air Baku (V.1). Kemudian berturut-turut adalah Ketersediaan Air Baku (V.2), Kelancaran Pembayaran Iuran (III.3), Kualitas (I.7), Kuantitas (I.8), dan Kontinuitas Air yang diterima (I.9) serta Ketersediaan Suku Cadang (I.2).

#### 4.5.2 Uji Confidence Interval

Uji *confidence interval* dilakukan untuk mendukung data dan memperkuat hasil yang diperoleh dari uji *Relative Importance Index*. Dalam penentuan batas garis peringkat dalam confidence interval dilakukan dengan melihat dari nilai interval. Adapun cara untuk memberi peringkat pada confidence interval adalah sebagai berikut:

Batas Atas tertinggi = 5,061; Batas Bawah terendah = 3,080

Maka, interval kelas =  $\frac{BA \text{ tertinggi} - BB \text{ terendah}}{4 \text{ peringkat}}$   
 $= \frac{5,061 - 3,080}{4} = 0,495$

Sehingga interval kelas untuk empat peringkat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.51** Peringkat *Confidence Interval*

Peringkat	Interval
4	3,080 - 3,575
2	3,575 - 4,070
3	4,070 - 4,566
1	4,566 - 5,061

Sumber: Analisa (2017)

Dari uji *confidence interval* diperoleh hasil bahwa faktor Keberadaan Iuran Masyarakat (III.1) berada pada peringkat satu, sedangkan untuk Kinerja Pompa (I.1) berada pada peringkat dua. Adapun hasil uji relative importance index dan confidence interval adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.52** Hasil uji Relative Importance Index dan Confidence Interval

Kode	Faktor Keberlanjutan	Jumlah	NP	RII	St Dev	BB	BA	CI
I.1	Kinerja Pompa	46	4,6	0,92	0,516	4,280	4,920	2
I.2	Ketersediaan Suku Cadang	40	4	0,80	0,471	3,708	4,292	3
I.3	Kinerja Reservoir	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
I.4	Kinerja Pipa Distribusi	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
I.5	Penambahan Sambungan Rumah	36	3,6	0,72	0,516	3,280	3,920	4
I.6	Cakupan Pelayanan	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
I.7	Kualitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,949	3,712	4,888	3
I.8	Kuantitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,823	3,790	4,810	3
I.9	Kontinuitas Air yang diterima	43	4,3	0,86	0,675	3,882	4,718	3
II.1	Keberadaan Pengelola	41	4,1	0,82	0,738	3,643	4,557	3
II.2	Kinerja Pengelola	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
II.3	Transparansi Pengelolaan	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4

Kode	Faktor Keberlanjutan	Jumlah	NP	RII	St Dev	BB	BA	CI
II.4	Keberadaan Peraturan	34	3,4	0,68	0,516	3,080	3,720	4
II.5	Kepuasan Pengguna	39	3,9	0,78	0,876	3,357	4,443	4
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	40	4	0,80	0,943	3,416	4,584	4
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	48	4,8	0,96	0,422	4,539	5,061	1
III.2	Keterjangkauan Iuran	40	4	0,80	1,054	3,347	4,653	4
III.3	Kelancaran Pembayaran Iuran	43	4,3	0,86	0,949	3,712	4,888	3
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	41	4,1	0,82	0,876	3,557	4,643	3
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	37	3,7	0,74	0,823	3,190	4,210	4
IV.1	Partisipasi Warga	39	3,9	0,78	0,994	3,284	4,516	4
IV.2	Pertemuan Warga	37	3,7	0,74	0,675	3,282	4,118	4
IV.3	Kepedulian	39	3,9	0,78	0,994	3,284	4,516	4
IV.4	Keinginan untuk berkelanjutan	40	4	0,80	0,667	3,587	4,413	3
IV.5	Praktek penggunaan air	39	3,9	0,78	0,738	3,443	4,357	4
V.1	Kualitas Air Baku	45	4,5	0,90	0,707	4,062	4,938	3
V.2	Ketersediaan Air Baku	43	4,3	0,86	1,059	3,643	4,957	3
V.3	Perlindungan Air Baku	41	4,1	0,82	0,738	3,643	4,557	3

Sumber: Analisa (2017)

## 4.6 Analisa Prioritas Penanganan Pengembangan

### 4.6.1 Pemetaan Kuadran Key Factors

Key factors yang ditetapkan merupakan faktor-faktor yang dinilai penting dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. data mengenai nilai penting (NP) dan nilai keberlanjutan sekarang (NKS) dapat dilihat pada tabel 4.54. Nilai penting yang digunakan merupakan mean hasil survei analisa faktor berpengaruh, sedangkan nilai kondisi sekarang diperoleh dari hasil survei penilaian keberlanjutan.

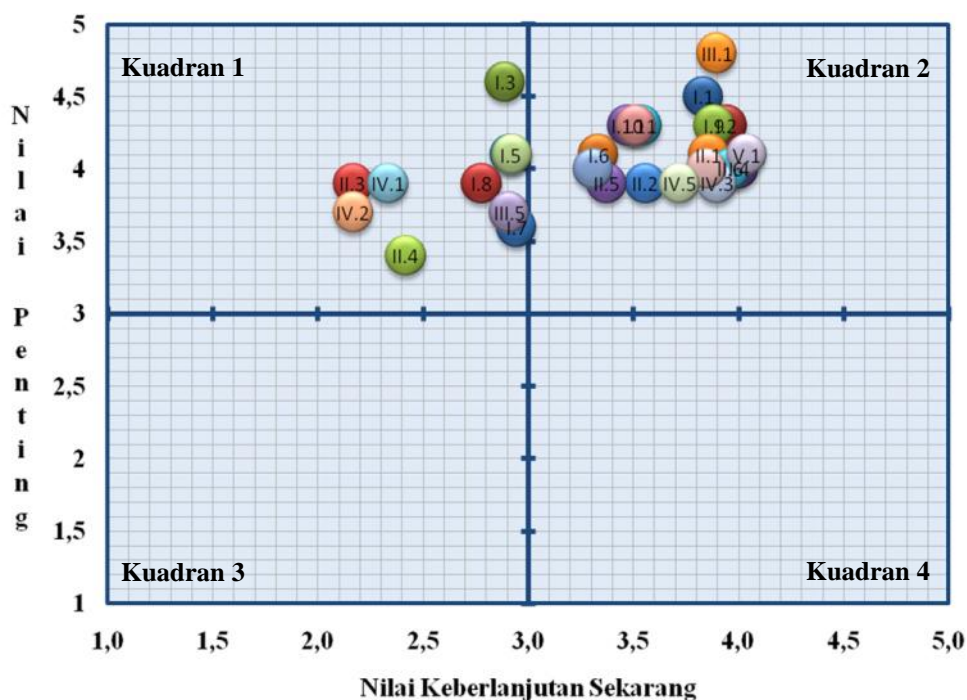
**Tabel 4.53** Nilai Penting dan Nilai Keberlanjutan Sekarang

Kode	Faktor	Nilai Penting	Nilai Keberlanjutan Sekarang
I.1	Kualitas Air Baku	4,5	3,8
I.2	Ketersediaan Air Baku	4,3	3,9
I.3	Kinerja Pompa	4,6	2,9
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	4,0
I.5	Kinerja Reservoir	4,1	2,9
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	4,1	3,3
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	3,6	2,9
I.8	Cakupan Pelayanan	3,9	2,8
I.9	Kualitas Air yang diterima	4,3	3,9

Kode	Faktor	Nilai Penting	Nilai Keberlanjutan Sekarang
I.10	Kuantitas Air yang diterima	4,3	3,5
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	4,3	3,5
II.1	Keberadaan Pengelola	4,1	3,9
II.2	Kinerja Pengelola	3,9	3,6
II.3	Transparansi Pengelolaan	3,9	2,2
II.4	Keberadaan Peraturan	3,4	2,4
II.5	Kepuasan Pengguna	3,9	3,4
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	4	4,0
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	4,8	3,9
III.2	Keterjangkauan Iuran	4	3,3
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	4,3	3,5
III.4	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan	4,1	2,9
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	3,7	2,9
IV.1	Partisipasi Masyarakat	3,9	2,3
IV.2	Pertemuan Masyarakat	3,7	2,2
IV.3	Kepedulian	3,9	3,9
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	4	3,8
IV.5	Praktek penggunaan air	3,9	3,7
V.1	Perlindungan Sumber Air	4,1	4,0

Sumber: Analisa (2017)

Selanjutnya nilai penting dan nilai kondisi sekarang dipergunakan untuk pemetaan key factors untuk diklasifikasikan terkait dengan prioritas pengembangan. Hasil pemetaan ke dalam kuadran key factors dapat dilihat pada ilustrasi gambar berikut.



Gambar 4.1 Kuadran Key Factors

Berdasarkan kuadran *key factors*, dapat dilihat beberapa faktor keberlanjutan pengelolaan yang masuk kuadran satu yaitu kuadran prioritas pengembangan, antara lain: Kinerja Pompa, Kinerja Reservoir, Penambahan Sambungan Rumah, Cakupan Pelayanan, Transparansi Pengelolaan, Keberadaan Peraturan, Kesesuaian Iuran dengan BOP, Keberadaan Biaya Pengembangan, Partisipasi Masyarakat dan Pertemuan Masyarakat. Faktor – faktor tersebut merupakan faktor yang penting bagi keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat namun kondisi keberlanjutan sekarang dinilai masih belum baik.

#### 4.6.2 Analisa Indeks Prioritas Pengembangan

Dari hasil pemetaan *key factors* langkah berikutnya adalah menyusun indeks prioritas pengembangan (IPP), dimana semakin kecil nilai IPP per kuadran, maka faktor tersebut menjadi semakin diprioritaskan untuk dikembangkan. Urutan prioritas pengembangan berdasarkan IPP adalah sebagai berikut.

**Tabel 4.54** Indeks Prioritas Pengembangan

Kode	Faktor	NP	NKS	NKSS	IPP
Kuadran 1					
II.3	Transparansi Pengelolaan	3,9	2,2	-2,31	-9,00
IV.1	Pertemuan Masyarakat	3,7	2,2	-2,31	-8,54
IV.2	Partisipasi Masyarakat	3,9	2,3	-2,14	-8,36
I.1	Kinerja Pompa	4,6	2,9	-1,73	-7,96
I.3	Kinerja Reservoir	4,1	2,9	-1,71	-7,03
II.4	Keberadaan Peraturan	3,4	2,4	-2,07	-7,03
I.6	Cakupan Pelayanan	3,9	2,8	-1,80	-7,02
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	4,1	2,9	-1,71	-7,01
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	3,7	2,9	-1,72	-6,36
I.5	Penambahan Sambungan Rumah	3,6	2,9	-1,70	-6,11
Kuadran 2					
I.8	Kuantitas Air yang diterima	4,3	3,5	-1,44	-6,19
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	4,8	3,9	-1,28	-6,16
III.3	Kelancaran Pembayaran Iuran	4,3	3,5	-1,42	-6,12
I.9	Kontinuitas Air yang diterima	4,3	3,5	-1,41	-6,08
III.2	Keterjangkauan Iuran	4	3,3	-1,51	-6,05
II.5	Kepuasan Pengguna	3,9	3,4	-1,48	-5,78
I.7	Kualitas Air yang diterima	4,3	3,9	-1,29	-5,53
V.1	Kualitas Air Baku	4,5	4,0	-1,24	-5,59
II.2	Kinerja Pengelola	3,9	3,5	-1,41	-5,50
II.1	Keberadaan Pengelola	4,1	3,9	-1,30	-5,31
IV.5	Praktek Pengguna Air	3,9	3,7	-1,34	-5,24
IV.4	Keinginan untuk berkelanjutan	4	3,8	-1,30	-5,20
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	4	3,9	-1,27	-5,08
V.3	Perlindungan Air Baku	4,1	4,0	-1,24	-5,08

Kode	Faktor	NP	NKS	NKSS	IPP
IV.3	Kepedulian	3,9	3,9	-1,28	-5,00
I.4	Kinerja Pipa Distribusi	4,1	4,1	-1,21	-4,95
I.2	Ketersediaan Suku Cadang	4	4,0	-1,24	-4,95
V.2	Ketersediaan Air Baku	4,3	4,4	-1,15	-4,93

Sumber: Analisa (2017)

Transparansi pengelolaan mempunyai arti bahwa seluruh kegiatan pengelolaan dapat diakses data/informasinya oleh masyarakat dan *stakeholder*. Kurangnya kapasitas dan kemampuan pengelola dalam membuat laporan keuangan merupakan penyebab utama. Diperlukan peran aktif Pemerintah dalam memfasilitasi pelatihan seperti teknis pengelolaan sistem penyediaan air minum, mekanisme pelaporan dan administrasi keuangan. Rendahnya transparansi pengelolaan yang dilakukan pihak pengelola dapat diatasi dengan melakukan mekanisme penerapan asas transparansi secara sederhana. Kegiatan transparansi pengelolaan tersebut dapat diwujudkan sebagai berikut:

1. Menginformasikan penggunaan dana pengelolaan SPAM melalui pertemuan yang melibatkan masyarakat, semisal pertemuan tingkat Rukun Tetangga (RT),
2. Menampilkan laporan keuangan pada lokasi strategis,
3. Menyampaikan Laporan Pertanggung Jawaban (LPJ) ke pihak Kelurahan, atau
4. Menyelenggarakan forum pertanggungjawaban di tingkat masyarakat.

Pertemuan masyarakat merupakan media untuk menjembatani komunikasi antara pengelola dan pengguna sistem penyediaan air minum. Kegiatan pertemuan masyarakat dapat dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan pertemuan rutin masyarakat, seperti arisan atau pengajian mingguan. Pertemuan masyarakat dapat difasilitasi oleh pihak Kelurahan selaku pemangku wilayah di lingkungan tersebut. Saat pertemuan warga dapat digunakan untuk penyampaian kondisi pengelolaan SPAM kepada masyarakat (penerapan asas transparansi), penyampaian aspirasi masyarakat hingga pembayaran iuran air. Untuk meningkatkan partisipasi masyarakat diperlukan kerjasama antar *stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan SPAM.

Partisipasi masyarakat dapat ditingkatkan dengan melibatkan masyarakat dalam pemilihan pengurus SPAM secara demokratis hingga mengadakan kegiatan gotong royong dalam rangka melakukan perawatan dan pemeliharaan prasarana SPAM. Pemerintah dalam memberdayakan masyarakat agar berpartisipasi aktif dapat menggunakan jasa fasilitator air bersih atau lembaga swadaya masyarakat yang bergerak di bidang pendampingan masyarakat. Adanya fasilitator dalam kegiatan pendampingan masyarakat dapat mengedukasi masyarakat untuk berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan pengelolaan SPAM pada masing-masing wilayah.



Kinerja pompa dan reservoir merupakan faktor teknis yang memerlukan pengembangan agar pengelolaan SPAM tetap berkelanjutan. Kondisi pompa yang hanya berjumlah satu unit pada masing-masing lokasi memerlukan perawatan secara rutin agar kinerja pompa tetap optimal. Selain itu hal yang dapat dilakukan dalam menjaga kinerja pompa adalah dengan mengatur jadwal operasional pompa dan menyediakan pompa cadangan agar sistem dapat bekerja secara bergantian.

Adanya peraturan dalam pengelolaan bertujuan agar proses pengelolaan dan pelayanan SPAM dapat beroperasi dan terkoordinasi dengan baik, sehingga SPAM yang terbangun dapat memenuhi kebutuhan masyarakat pengguna baik secara kualitas, kuantitas dan kontinuitas. Peraturan dalam pengelolaan dapat mengacu pada peraturan perundangan tentang SPAM, salah satunya adalah Permen PUPR 26/2014 tentang Prosedur Operasional Standar Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum.

Agar SPAM berbasis masyarakat dapat berkembang maka masyarakat perlu dukungan *stakeholder*, terutama Pemerintah Kota Blitar. Dukungan tersebut dapat berupa penyusunan regulasi tentang SPAM berbasis masyarakat, menginisiasi forum antar kelompok masyarakat pengelola di tingkat kota, hingga pemberian penghargaan dan sanksi untuk menstimulasi kinerja pengelola SPAM. Misalnya dengan pemberian bantuan hibah bagi unit SPAM yang memiliki tingkat keberlanjutan baik berupa bantuan operasional atau penambahan kapasitas jaringan distribusi dan sambungan rumah.



## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan pembahasan, maka dengan merujuk pada tujuan penelitian dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain yaitu:

1. Hasil evaluasi aspek teknis diketahui bahwa unit produksi SPAM tidak sesuai dengan PermenPU 18/2007 tentang penggunaan jumlah pompa. Selain itu evaluasi reservoir pada ketigabelas unit SPAM menunjukkan bahwa unit SPAM Aren tidak sesuai dengan kebutuhan. Hasil evaluasi pemenuhan kualitas, kuantitas dan kontinuitas (3 K) menunjukkan bahwa unit lokasi yang tidak berjalan operasional kegiatannya tidak mampu memenuhi unsur 3K tersebut. Sedangkan uji kualitas air baku SPAM menunjukkan bahwa air baku yang dihasilkan tidak mengandung zat kimia berbahaya dan memenuhi persyaratan kesehatan.
2. Penilaian keberlanjutan pengelolaan SPAM berbasis masyarakat di Kota Blitar ditinjau dari aspek teknis, kelembagaan, keuangan, dan sosial menunjukkan hasil *berkelanjutan* sedangkan aspek lingkungan mendapatkan hasil *sangat berkelanjutan*. Dari tiga belas unit SPAM yang menjadi obyek penelitian didapat dua SPAM dengan kategori kurang berkelanjutan, lima SPAM berkategori cukup berkelanjutan dan enam SPAM dengan kategori berkelanjutan.
3. Hasil analisa dengan metode *Relative Importance Index* menunjukkan faktor Keberadaan Iuran Masyarakat sebagai faktor paling berpengaruh dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM.
4. Berdasarkan analisa Indeks Prioritas Pengembangan dapat diketahui faktor-faktor yang memerlukan pengembangan dalam pengelolaan SPAM, dengan prioritas penanganan yang perlu dilakukan yaitu: peningkatan transparansi pengelolaan, pertemuan dan partisipasi masyarakat, optimalisasi kinerja pompa dan reservoir, menyusun peraturan pengelolaan, meningkatkan cakupan pelayanan dengan menambah sambungan rumah, serta menetapkan iuran yang sesuai dengan kebutuhan operasional pemeliharaan.
5. Keterlibatan masyarakat dalam tahap perencanaan dan implementasi pembangunan sangat menentukan keberlanjutan pengelolaan SPAM.

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian dan kesimpulan diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemangku kepentingan (stakeholder), keberhasilan pengelolaan sarana air bersih berbasis masyarakat yang terbentuk dalam sebuah kelembagaan diperlukan pembinaan dan fasilitasi berupa pendampingan dalam pengelolaan. Pendampingan tersebut dapat dilakukan oleh tenaga profesional dan mengadaptasi pola pengelolaan pada program penyediaan air masyarakat sejenis.
2. Ketidakesesuaian dana yang diterima dari iuran untuk operasional pemeliharaan merupakan permasalahan krusial dalam keberlanjutan pengelolaan SPAM. Untuk itu diperlukan adanya penelitian lanjutan terhadap kajian daya bayar sesuai kemampuan masyarakat yang dapat mendukung biaya operasional dan pemeliharaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D.V. (2010), *Analisa Kinerja Sistem Distribusi Air Bersih PDAM Kecamatan Banyumanik di Perumnas Banyumanik (Studi Kasus Perumnas Banyumanik Kel. Srandol Wetan)*. Tesis Magister, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Alamsyah, M.N. (2008), *Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Bersih Perdesaan Berbasis Masyarakat di Kabupaten Tulungagung*. Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Al Djono, T.P. (2011), *Analisis Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan (Kajian Sistem Penyediaan Air Minum Berbasis Masyarakat di Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah sebagai Model Generik Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan)*. Tesis, Program Pascasarjana Program Studi Kajian Lingkungan Universitas Indonesia, Jakarta.
- Amjad et al (2015), *Rethinking Sustainability, Scaling Up, and Enabling En Environment: A Framework for Their Implementation in Drinking Water Supply*, Journal, Water 2015.
- Anandini, F.(2011), *Identifikasi Prospek Keberlanjutan Kegiatan Penyediaan Air Bersih Berbasis Masyarakat Setelah Program Water And Sanitation For Low Income Community 2 Berakhir (Studi Kasus: Desa Cileungsi, Desa Bojongmurni, Desa Cibedug)*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Vol. 22 No. 3, Desember 2011, hlm. 161 – 178.
- Arikunto, Suharsimi (2014), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Aslam, M.S. (2013), *Sustainability of Community-Based Drinking Water Systems in Developing Countries*, Thesis, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.
- Astuti, M.T., Rahdriawan, M. (2013), *Evaluasi Pengelolaan Program PAMSIMAS di Lingkungan Permukiman Kecamatan Mijen Semarang*, Jurnal Teknik PWK Volume 2 Nomor 4 2013.
- Azmanajaya, E. (2012), *Model Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan di Pulau Kecil (Studi Kasus: Pulau Tarakan, Kalimantan Timur)*, Desertasi, Sekolah Pascasarjana Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor.
- Brikke, F & Bredero, M (2003), *Linking Technology Choice with Operation and Maintenance in the Context of Community Water Supply and Sanitation*, A Reference Document for Planners and Project Staff, WHO and IRC Water and Sanitation Centre Geneva, Switzerland.

- Dirjen Cipta Karya (2007), *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Prasarana Air Minum Sederhana*, Departemen PU, Jakarta.
- Haider, H., Sadiq, R., and Tesfamaria, S.,(2014), *Performances indicators for small and medium-sized water supply systems : a review*, Journal, NRC Research Press July 2013.
- Jones, S.A., Anya, A.,Stacey,N., and Weir, L. (2012), *A Life-cycle Approach to Improve the Sustainability of Rural Water Systems in Resource-Limited Countries*, Journal, Challenges 2012,3,233-260.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2002), *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2010), *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia (2007), *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 18/PRT/M/2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*, Jakarta
- Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia (2010), *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 14/PRT/M/2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang*, Jakarta
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2016), *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum* , Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2016), *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 33/PRT/M/2016 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Khusus Bidang Infrastruktur*, Jakarta.
- Kodoatie, R.J. & Sjarief, R. (2010), *Tata Ruang Air*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Masduqi, A. (2009). *Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Bersih Perpipaan di Perdesaan*, Desertasi Doktor, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Mimrose,D.M.C.S.,Gunawardena, E.R.N., and Nayakora, H.B.(2011), *Assessment of Sustainability of Community Water Supply Projects in Kandy District*, Tropical Agricultural Research Vol.23 (1) : 51-60 (2011).
- Moklisin, M.I. (2015), *Analisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Bersih Berbasis Pengelolaan Masyarakat Berdasarkan Persepsi*

- Pengelola HIPPAM di Kabupaten Tulungagung*, Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Mukherjee, N. (1999), *Study of Community-based Approaches utilized in Unicef's Water and Environmental Sanitation (WES) Program in Indonesia*, Regional Water and Sanitation Group for East Asia and the Pacific UNDP-World Bank Water Sanitation Program, Jakarta.
- Munandar, A. (2012), *Persepsi Stakeholder Terhadap Lokasi dan Fungsi Terminal Penumpang Tipe A Kabupaten Kebumen*, Jurnal Bumi Indonesia Volume 1, Nomor 1, Tahun 2012.
- Pemerintah Kota Blitar (2015), *Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kota Blitar Tahun Anggaran 2015*, Bappeda, Blitar.
- Pemerintah Republik Indonesia (1990), *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air*, Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia (2015), *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum*, Jakarta.
- Poernomo, E. (2010), *Analisis Faktor Kinerja Badan Pengelola Sarana (BPS) Program Pamsimas di Kabupaten Temanggung*. Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Prisanto, D. (2015), *Studi Pengelolaan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) Domestik Komunal di Kota Blitar, Jawa Timur*. Tesis Magister, Universitas Brawijaya, Malang.
- Raisita, (2011), *Evaluasi Efektifitas, Relevansi, dan Keberlanjutan Dampak Proyek Second Water Sanitation For Low Income Communities (WSLIC-2)*, Sodality: Jurnal Transdisiplin Sosiologi, Komunikasi, dan Ekologi Manusia | Agustus 2011, hlm. 217-230.
- Rathnayaka, K et al (2016), *Assessment of Sustainability of Urban Water Supply and Demand Management Options: A Comprehensive Approach*, Water 2016, 8, 595.
- Rezagama, A. (2016), *Jaringan Pemipaan Air Minum: Konsep, Teori, Aplikasi, Teknosain*, Yogyakarta.
- Schuringa, Wegelin (1998), *Community Management Models for Small Scale Water Supply Systems*, IRC International Water and Sanitation Center.
- Shobari, I (2015), *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Kualitas Desain Konstruksi di Perguruan Tinggi Negeri di Surabaya*, Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXIII, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 1 Agustus 2015.

- Shofiani, I. (2010), *Implementasi Model Keberlanjutan Untuk Evaluasi Sistem Penyediaan Air Bersih Perdesaan di Kabupaten Nganjuk dan Penyusunan Strategi Keberlanjutannya*. Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Sugiyono, (2012), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Surotinojo, I.(2009), *Partisipasi Masyarakat Dalam Program Sanitasi oleh Masyarakat (SANIMAS) di Desa Bajo Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo Gorontalo*. Tesis Magister, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Susiyanto, D. (2012), *Pengembangan Masyarakat dalam Pengelolaan Air Bersih Berbasis Kelembagaan Lokal (Studi Deskriptif Paguyuban Tirta Mandiri Desa Dadapan Kabupaten Lumajang, Propinsi Jawa Timur)*, Tesis, Universitas Indonesia, Depok.
- Tri Joko,(2010), *Unit Air Baku dalam Sistem Peyediaan Air Minum*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Water and Sanitation Program, (2011). *Multi-Village Pooling Project in Indonesia: Handbook for Community-Based Water Supply Organizations*, Ministry of Public Works.
- Whaley, L. & Cleaver, F. (2017), *Can “functionality” save the community management model of rural water supply?*, *Water resources and rural development* 9 (2017) 56-66.
- Widodo, T. (2013), *Kajian Ketersediaan Air Tanah Terkait Pemanfaatan Lahan di Kabupatern Blitar*, *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* Volume 9 (2): 122-133 Juni 2013.
- Wijayanto, D. (2015), *Analisi Inventarisasi Masalah dan Pengembangan Solusi dalam Pengembangan Perikanan Artisanal di Pantai Kedongan Bali*, *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 11 No.1 : 17-25, Agustus 2015.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Instrumen Penilaian Keberlanjutan Pengelolaan SPAM

#### **KUESIONER**

#### **IDENTIFIKASI KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SPAM BERBASIS MASYARAKAT DI KOTA BLITAR**

**TANGGAL SURVEI**

**NOMOR KODE**

#### **Petunjuk Pengisian :**

Mohon untuk menjawab setiap pertanyaan dengan memberikan tanda (X) pada kotak yang telah disediakan atau dengan mengisi titik-titik dengan jawaban yang sesuai.

No	Pertanyaan	Jawaban
<b>I.</b>	<b>Karakteristik Responden</b>	
1.	Nama (boleh tidak ditulis)	:
2.	Alamat	:
3.	Umur	a. 20 tahun ke bawah b. 21-30 tahun c. 31-40 tahun d. 41-50 tahun e. 51 tahun ke atas
4.	Jenis Kelamin	a. Pria b. Wanita
5.	Pendidikan	a. Tidak Tamat SD b. SD c. SLTP d. SLTA e. Diploma/Sarjana
6.	Jumlah Anggota Keluarga	: ..... orang
7.	Penghasilan keluarga per bulan	a. Rp. 500.000 ke bawah b. Rp.500.001 – Rp.1.000.000 c. Rp. 1.000.001 – Rp.1.500.000 d. Rp. 1.500.001 – Rp. 2.000.000 e. Rp. 2.000.000 ke atas
8.	Pekerjaan	a. PNS/TNI/POLRI b. Pensiunan c. Pedagang / Wiraswasta d. Petani e. Lainnya,.....
9.	Jabatan dalam pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Berbasis Masyarakat	a. Ketua b. Sekretaris c. Seksi Operasional dan Pemeliharaan d. Pengguna SPAM e. Lainnya,.....
10.	Unit lokasi SPAM	: .....

No	Pertanyaan	Jawaban	
<b>II.</b>	<b>Teknis</b>		
1.	Bagaimana kualitas air secara umum yang Bapak/Ibu peroleh dari SPAM?	a.	Buruk sekali
		b.	Buruk
		c.	Sedang
		d.	Baik
		e.	Sangat baik
2.	Bagaimana tingkat ketersediaan air selama musim kemarau?	a.	Rendah sekali
		b.	Rendah
		c.	Sedang
		d.	Baik
		e.	Sangat Baik
3.	Apakah <b>Pompa Air</b> pernah mengalami kerusakan?	a.	Sangat sering rusak
		b.	Sering rusak
		c.	Jarang rusak
		d.	Sekali rusak
		e.	Tidak pernah rusak
4.	Apakah <b>suku cadang</b> perlengkapan mudah didapatkan?	a.	Sangat tidak mudah didapatkan
		b.	Tidak mudah didapatkan
		c.	Cukup mudah didapatkan
		d.	Mudah didapatkan
		e.	Sangat mudah didapatkan
5.	Apakah bangunan <b>Tandon Air</b> SPAM pernah mengalami pengurasan?	a.	Tidak Pernah
		b.	Pernah, satu kali
		c.	Pernah, satu kali/tahun
		d.	Pernah, dua kali/tahun
		e.	Sering, lebih dari dua kali/tahun
6.	Apakah Bangunan <b>Tandon Air</b> SPAM pernah mengalami kebocoran?	a.	Sangat sering bocor
		b.	Sering bocor
		c.	Jarang bocor
		d.	Pernah satu kali bocor
		e.	Tidak pernah bocor
7.	Apakah <b>Pipa Distribusi</b> pernah mengalami kebocoran?	a.	Sangat sering bocor
		b.	Sering bocor
		c.	Jarang bocor
		d.	Sekali bocor
		e.	Tidak pernah bocor
8.	Sepengatahuan Bapak/Ibu bagaimana <b>perkembangan jumlah pengguna SPAM</b> setelah pembangunan selesai?	a.	Banyak berkurang, lebih dari 5
		b.	Sedikit berkurang, kurang dari 5
		c.	Tetap
		d.	Sedikit bertambah, kurang dari 5
		e.	Banyak bertambah, lebih dari 5
9.	Apakah air dari SPAM mampu melayani kebutuhan air di lingkungan/tetangga Bapak/Ibu?	a.	Sangat tidak mampu melayani
		b.	Tidak mampu melayani
		c.	Cukup mampu melayani
		d.	Mampu melayani
		e.	Sangat mampu melayani
10.	Bagaimana tingkat kebersihan dan kejernihan air bersih yang disediakan oleh SPAM?	a.	Tidak bersih/jernih
		b.	Kurang bersih/jernih
		c.	Cukup bersih/jernih
		d.	Bersih/jernih
		e.	Sangat bersih/jernih

No	Pertanyaan	Jawaban	
11.	Menurut Bapak/Ibu apakah air yang disediakan SPAM layak untuk anda konsumsi?	a.	Sangat tidak layak
		b.	Kurang layak
		c.	Cukup layak
		d.	Layak
		e.	Sangat layak
12.	Menurut Bapak/Ibu bagaimanakah besaran tekanan air yang keluar dari kran sambungan SPAM?	a.	Sangat kecil
		b.	Kecil
		c.	Cukup
		d.	Deras
		e.	Sangat Deras
13.	Apakah air SPAM memenuhi kebutuhan pokok Bapak/Ibu sehari-hari?	a.	Sangat tidak memenuhi
		b.	Kurang memenuhi
		c.	Cukup memenuhi
		d.	Memenuhi
		e.	Sangat memenuhi
14.	Menurut Bapak/Ibu apakah air yang diterima ke rumah sudah lancar?	a.	Tidak lancar
		b.	Kurang lancar
		c.	Kadang-kadang
		d.	Lancar
		e.	Sangat Lancar
15.	Apakah air dari SPAM selalu tersedia setiap saat?	a.	Tidak tersedia setiap saat
		b.	Kurang tersedia setiap saat
		c.	Cukup tersedia setiap saat
		d.	Tersedia setiap saat
		e.	Sangat tersedia setiap saat
<b>II.</b>	<b>Kelembagaan</b>		
16.	Sepengetahuan Bapak/Ibu siapa saja yang terlibat dalam pengurusan SPAM?	a.	Tidak Ada Pengurus SPAM
		b.	Ketua saja
		c.	Ketua dan Bendahara
		d.	Ketua, Bendahara, Sekretaris
		e.	Ketua, Bendahara, Sekretaris dan Seksi Teknis
17.	Apakah pengurus aktif memelihara SPAM di lingkungan Bapak/Ibu?	a.	Sangat tidak aktif
		b.	Kurang aktif
		c.	Cukup aktif
		d.	Aktif
		e.	Sangat aktif
18.	Apakah pengurus rutin menarik iuran untuk pemeliharaan SPAM?	a.	Sangat tidak rutin
		b.	Kurang rutin
		c.	Cukup rutin
		d.	Rutin
		e.	Sangat rutin
19.	Apakah pengurus menyampaikan laporan keuangan dan kondisi SPAM ke Bapak/Ibu?	a.	Tidak pernah
		b.	Pernah sekali
		c.	Jarang
		d.	Sering
		e.	Sering dan terjadwal
20.	Menurut Bapak/Ibu apakah penting ada peraturan tertulis dalam pengelolaan SPAM ? misal jadwal pembayaran,	a.	Sangat tidak penting
		b.	Kurang penting
		c.	Cukup penting
		d.	Penting
		e.	Sangat penting

No	Pertanyaan	Jawaban	
21.	Menurut Bapak/Ibu apakah pengurus perlu menerapkan tertib peraturan dalam pengelolaan SPAM ? misal adanya denda,	a.	Sangat tidak perlu
		b.	Kurang perlu
		c.	Cukup perlu
		d.	Perlu
		e.	Sangat perlu
22.	Apakah Bapak/Ibu puas dengan kinerja pengurus dalam operasional pemeliharaan SPAM?	a.	Sangat tidak puas
		b.	Kurang puas
		c.	Cukup puas
		d.	Puas
		e.	Sangat puas
23.	Apakah Bapak/Ibu melakukan pengaduan kepada pengelola SPAM?	a.	Sangat sering
		b.	Sering
		c.	Jarang
		d.	Pernah sekali
		e.	Tidak Pernah
24.	Apakah pengaduan diselesaikan oleh pengelola?	a.	Tidak pernah
		b.	Pernah sekali
		c.	Jarang
		d.	Sering namun lamban
		e.	Sering dan segera
III.	Keuangan		
25.	Menurut Bapak/Ibu apakah perlu ada iuran untuk membayar air SPAM yang diterima ?	a.	Sangat tidak perlu
		b.	Kurang perlu
		c.	Cukup perlu
		d.	Perlu
		e.	Sangat perlu
26.	Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang besaran nilai iuran air SPAM?	a.	Sangat Mahal
		b.	Mahal
		c.	Sedang
		d.	Murah
		e.	Sangat Murah
27.	Bagaimana tingkat keteraturan Bapak/Ibu dalam membayar iuran air SPAM?	a.	Sangat tidak teratur
		b.	Kurang teratur
		c.	Cukup teratur
		d.	Teratur
		e.	Sangat Teratur
28.	Menurut Bapak/Ibu apakah iuran untuk membayar operasional pengurus dan kas sesuai dengan kebutuhan di lapangan?	a.	Tidak sesuai
		b.	Kurang sesuai
		c.	Cukup sesuai
		d.	Sangat sesuai
		e.	Sangat sesuai
29.	Apakah Bapak/Ibu setuju bila terjadi kenaikan iuran untuk pengembangan SPAM?	a.	Sangat tidak setuju
		b.	Kurang setuju
		c.	Cukup setuju
		d.	Setuju
		e.	Sangat setuju
IV.	Sosial		
30.	Bagaimana bentuk partisipasi Bapak/Ibu dalam pengelolaan prasarana SPAM ?	a.	Tidak berpartisipasi
		b.	Berpartisipasi, memberikan satu macam bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)
		c.	Berpartisipasi, memberikan dua macam

No	Pertanyaan	Jawaban	
			bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)
		d.	Berpartisipasi, memberikan tiga macam bentuk partisipasi (ide, barang, uang, dan tenaga)
		e.	Berpartisipasi, memberikan ide, barang, uang, dan tenaga
31.	Bagaimana pertemuan pengelola dengan pengguna SPAM?	a.	Pertemuan Warga tidak pernah dilakukan
		b.	Pertemuan Warga hanya sekali dilakukan
		c.	Pertemuan Warga kadang-kadang dilakukan
		d.	Pertemuan Warga sering dilakukan
		e.	Pertemuan Warga sangat sering dilakukan
32.	Apakah Bapak/Ibu peduli dengan keberadaan SPAM ?	a.	Sangat tidak peduli
		b.	Kurang peduli
		c.	Cukup peduli
		d.	Peduli
		e.	Sangat peduli
33.	Apakah Bapak/Ibu membutuhkan keberadaan SPAM?	a.	Sangat tidak membutuhkan
		b.	Kurang membutuhkan
		c.	Cukup membutuhkan
		d.	Membutuhkan
		e.	Sangat membutuhkan
34.	Bagaimana praktik penggunaan air dari prasarana SPAM ?	a.	Tidak pernah menggunakan air SPAM
		b.	Hanya sekali menggunakan air SPAM
		c.	Terkadang menggunakan air SPAM
		d.	Sering menggunakan air SPAM
		e.	Sangat sering menggunakan air SPAM
<b>V.</b>	<b>Lingkungan</b>		
35.	Bagaimana jarak sumber air SPAM dengan tangki septik/kandang warga disekitar lokasi?	a.	Sangat dekat (<5m)
		b.	Dekat (5-10m)
		c.	Cukup (10m)
		d.	Jauh (10-15m)
		e.	Sangat jauh >15m
36.	Menurut Bapak/Ibu apakah sumber air SPAM terlindungi dari kemungkinan gangguan binatang/ ulah manusia ?	a.	Tidak terlindungi
		b.	Kurang terlindungi
		c.	Cukup terlindungi
		d.	Terlindungi
		e.	Sangat terlindungi

----- Sekian dan Terima Kasih -----

## Lampiran 2. Instrumen Identifikasi Faktor Penting

### SURVEY

#### **FAKTOR-FAKTOR PENTING DALAM KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN SPAM BERBASIS MASYARAKAT DI KOTA BLITAR**

##### **Petunjuk Pengisian :**

Mohon untuk memberi memberikan tanda ( ) pada kolom angka yang sesuai dengan Tingkat Pengaruh (anggapan atas pengalaman yang anda rasakan) faktor-faktor dibawah ini terhadap keberhasilan pengelolaan SPAM Berbasis Masyarakat.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Penting
- 2 = Tidak Penting
- 3 = Netral
- 4 = Penting
- 5 = Sangat Penting

Bagaimanakah tingkat kepentingan faktor-faktor dibawah ini terhadap keberlanjutan pengelolaan SPAM Berbasis Masyarakat ?

No	Faktor – Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM	Tingkat Kepentingan				
		1	2	3	4	5
I.1	Kinerja Sarana Pengelola					
I.2	Kinerja Pompa					
I.3	Ketersediaan Suku Cadang					
I.4	Kinerja Pipa Distribusi					
I.5	Penambahan Sambungan Rumah					
I.6	Cakupan Pelayanan					
I.7	Tekanan air pada jaringan distribusi					
I.8	Kualitas air yang diterima					
I.9	Kuantitas air yang diterima					
I.10	Kontinuitas air yang diterima					
II.1	Keberadaan Pengelola					
II.2	Kinerja Pengelola					
II.3	Transparansi Pengelolaan					
II.4	Keberadaan Peraturan					
II.5	Kepuasan Pelanggan					
II.6	Pengaduan Pelanggan					
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat					
III.2	Keterjangkauan Iuran					
III.3	Kelancaran Pembayaran Iuran					
III.4	Kondisi Biaya Operasional Pemeliharaan					
III.5	Kesesuaian Iuran dengan Biaya Operasional Pemeliharaan					

Bagaimanakah tingkat kepentingan faktor-faktor dibawah ini terhadap keberlanjutan pengelolaan SPAM Berbasis Masyarakat ?						
No	Faktor – Faktor Keberlanjutan Pengelolaan SPAM	Tingkat Kepentingan				
		1	2	3	4	5
IV.1	Partisipasi Warga					
IV.2	Pertemuan Warga					
IV.3	Kepedulian					
IV.4	Keinginan untuk berkelanjutan					
IV.5	Praktek penggunaan air					
V.1	Kualitas Air Baku					
V.2	Ketersediaan Air Baku					
V.3	Perlindungan Air Baku					

### Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Survei Keberlanjutan Pengelolaan SPAM Berbasis Masyarakat

	Teknis											Kelembagaan								Keuangan						Sosial						Ling.						
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5		I.6	I.7	I.8		I.9	I.10		I.11		II.1	II.2		II.3	II.4		II.5	III.6		III.1	III.2	III.3	III.4	III.5	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5	V.1			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	T	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	T	
SPAM Ar ROHMAH																																						
1	3	4	4	4	1	4	4	3	4	31	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	1	3	1	3	4	3	4	3	2	2	2	4	4	3	5	2	79	
2	3	4	2	4	1	5	5	3	4	31	2	3	4	4	2	2	2	4	3	2	3	3	3	5	4	3	4	3	4	2	2	4	5	5	4	2	84	
3	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	3	4	2	4	4	4	2	2	3	4	3	3	4	3	4	3	2	2	2	2	4	4	5	4	85	
4	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	5	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	5	4	4	4	4	4	2	2	3	4	5	4	4	96	
5	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4	4	5	5	4	96
6	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	2	2	4	4	5	4	4	4	3	2	2	3	4	4	3	5	4	93	
7	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	5	4	4	4	5	4	4	1	4	2	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	4	4	3	5	4	94	
8	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	2	4	4	3	3	2	4	2	4	4	4	4	3	3	2	3	4	5	5	2	3	90	
9	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	3	4	3	5	4	4	5	2	2	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	98	
SPAM Walisongo																																						
10	4	4	3	4	1	3	2	1	1	23	3	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	4	4	42
11	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	3	1	3	1	2	1	3	2	1	4	4	47	
SPAM Tarbiyatul Fallah																																						
12	4	4	3	4	1	3	2	1	1	23	3	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	4	4	42
13	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	1	1	1	3	1	1	1	2	2	2	2	1	4	4	1	2	2	1	2	4	1	1	2	3	53	
SPAM Al Ikhsan																																						
14	4	4	3	4	1	3	2	1	1	23	3	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1	5	3	42	
15	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	2	1	1	1	1	1	1	4	1	2	5	1	4	3	1	2	4	2	2	5	3	1	4	4	64	
SPAM Ngrebo																																						
16	5	4	3	4	1	3	4	2	3	29	4	4	5	4	4	3	4	4	3	4	2	4	5	4	4	4	4	3	2	3	1	4	4	4	2	4	93	
17	4	4	5	3	2	5	5	3	3	34	4	4	4	4	4	5	4	4	2	2	1	4	5	5	4	3	4	3	3	2	1	4	4	4	2	4	90	
18	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	5	5	4	4	3	2	4	2	2	5	5	5	5	4	98	



	Teknis												Kelembagaan										Keuangan					Sosial					Ling.					
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5		I.6	I.7	I.8		I.9	I.10	I.11		II.1	II.2	II.3	II.4		II.5	III.6		III.1	III.2	III.3	III.4	III.5	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5	V.1					
19	x	x	x	x	x	x	x	x		3	4	4	4	4	4	4	4	1	3	2	4	5	5	5	3	4	3	4	2	1	4	4	4	5	4	94		
20	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	5	4	4	4	4	3	4	4	2	4	5	5	5	4	98		
21	x	x	x	x	x	x	x	x		5	4	4	4	4	5	4	4	1	2	2	5	5	5	5	4	4	4	4	2	1	4	4	3	2	4	95		
22	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	5	5	5	5	5	5	1	2	1	4	4	5	4	3	4	3	4	2	1	4	4	4	2	4	94		
SPAM Ngegong																																						
23	3	4	3	4	1	3	4	2	3	27	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	1	4	4	3	4	3	2	2	1	3	3	3	4	4	82	
24	x	x	x	x	x	x	x	x		2	3	2	4	4	3	2	4	1	4	1	2	3	5	4	3	4	3	1	2	1	4	4	3	5	4	78		
25	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	3	4	1	2	1	3	5	5	4	3	4	3	4	2	1	4	4	4	5	3	90		
26	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	1	1	3	5	5	4	3	4	3	2	2	1	4	3	3	4	4	86		
SPAM Aren																																						
27	5	5	4	5	4	4	3	5	3	38	5	4	4	5	3	4	4	4	3	4	2	3	5	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	98		
28	4	4	4	3	2	5	5	5	4	36	4	4	4	4	4	5	4	4	1	4	2	4	4	5	4	4	4	3	4	2	2	4	5	5	3	4	97	
29	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	2	2	4	5	5	4	4	101		
30	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	5	4	4	4	3	4	2	2	4	4	5	4	4	96		
31	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	2	2	5	5	4	4	4	4	3	4	2	1	4	4	3	4	4	93		
32	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	2	2	1	4	5	5	4	4	4	3	4	2	1	4	4	5	4	4	95		
33	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	5	5	5	4	4	1	2	1	4	5	5	4	3	4	3	4	2	1	4	4	5	4	4	95		
34	x	x	x	x	x	x	x	x		4	5	4	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	5	5	3	4	3	4	2	1	4	4	4	4	4	95		
35	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	4	4	4	5	4	4	1	4	2	4	5	5	4	4	4	3	4	2	1	4	4	5	4	4	96		
36	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	4	1	2	4	3	5	4	3	4	3	2	4	4	3	4	4	5	4	96		
37	x	x	x	x	x	x	x	x		5	3	3	4	4	5	5	4	5	2	2	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	5	4	103		
38	x	x	x	x	x	x	x	x		5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	113		
39	x	x	x	x	x	x	x	x		5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	3	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	115		
40	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	118		
41	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	3	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	5	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	5	4	95		
42	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	2	3	5	5	3	3	4	3	2	3	3	4	3	4	4	4	94		

	Teknis												Kelembagaan								Keuangan					Sosial					Ling.							
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5		I.6	I.7	I.8		I.9	I.10	I.11		II.1	II.2	II.3	II.4		II.5	III.6		III.1	III.2	III.3	III.4	III.5	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5		V.1				
43	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	5	4	4	2	4	4	1	4	2	4	5	5	4	3	4	3	4	2	2	4	4	5	4	4	95	
44	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	2	1	4	3	4	2	4	97		
45	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	5	4	4	1	4	2	4	4	2	4	4	4	3	4	2	1	4	4	5	4	4	93	
46	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	5	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	5	4	105	
47	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	5	4	5	5	4	4	2	2	2	4	5	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	4	102
SPAM Wakhid Hasyim																																						
48	5	4	4	5	5	4	3	5	3	38	5	4	4	5	3	4	4	5	3	4	2	3	5	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	5	4	100	
49	3	3	2	3	4	3	2	4	3	27	4	3	4	2	3	2	4	4	1	4	2	2	4	5	4	2	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	80	
50	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3	3	4	2	4	5	5	4	2	5	4	3	4	3	4	3	3	2	2	2	3	3	4	1	3	84		
51	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	4	4	4	3	5	4	1	2	1	3	3	5	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	89	
52	x	x	x	x	x	x	x	x	x		5	4	3	4	4	3	5	4	3	3	1	4	3	5	5	4	4	4	2	2	3	5	5	5	5	5	4	99
53	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	2	3	4	4	5	5	4	102	
54	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	3	4	4	4	4	5	1	4	4	4	4	5	4	3	4	3	2	5	2	4	4	4	4	3	95	
55	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	5	5	4	4	4	2	2	2	5	5	5	5	5	4	100
56	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3	3	3	4	4	4	4	3	3	1	1	3	5	5	4	4	4	4	4	2	3	5	4	4	5	5	94	
57	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	3	4	4	5	3	4	4	5	1	3	5	5	5	3	5	3	2	2	3	5	5	5	5	5	5	101
58	x	x	x	x	x	x	x	x	x		5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	1	4	5	5	4	3	4	3	4	5	3	5	5	5	5	5	5	107
59	x	x	x	x	x	x	x	x	x		5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	116	
SPAM Pakubuwono																																						
60	5	4	4	5	4	4	3	5	3	37	5	4	4	5	3	4	4	5	3	4	2	3	2	4	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	5	4	95	
61	4	4	2	5	5	5	5	5	3	38	4	4	3	5	4	5	4	4	3	2	1	4	5	5	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	4	93	
62	x	x	x	x	x	x	x	x	x		5	4	4	5	4	5	4	4	3	3	2	4	3	5	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	5	4	101	
63	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	4	4	4	5	4	4	3	2	1	4	4	5	5	4	4	3	4	3	3	4	5	4	5	3	98	
64	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	3	4	4	5	4	4	1	2	4	3	4	4	4	3	4	4	2	2	2	4	3	4	4	4	90	
65	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	3	4	4	5	4	4	4	2	2	3	4	5	4	3	4	2	4	3	3	4	4	4	5	4	96	
66	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	2	4	4	5	4	4	1	2	2	4	5	5	4	3	4	3	2	2	1	3	4	3	3	4	86	

	Teknis												Kelembagaan								Keuangan					Sosial					Ling.							
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8		I.9	I.10	I.11	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	III.6	III.1	III.2	III.3	III.4	III.5	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5	V.1									
67	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	2	4	3	5	5	3	4	4	2	3	4	5	3	4	4	5	99		
68	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	3	4	4	5	4	4	3	4	2	3	3	5	4	3	4	3	2	2	3	4	3	4	5	4	92		
69	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	4	4	3	5	4	4	2	4	2	4	3	5	4	3	4	3	2	2	2	4	4	4	4	4	92		
70	x	x	x	x	x	x	x	x		3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	104		
SPAM Ciliwung																																						
71	3	4	1	4	2	4	4	3	4	29	3	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1	2	3	2	3	2	1	1	1	3	3	3	4	4	53	
SPAM Bendo																																						
72	3	4	1	4	2	4	4	3	4	29	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	1	3	1	3	4	3	2	2	2	4	4	2	5	4	80			
73	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	4	2	1	5	4	46	
74	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	4	2	1	5	4	46	
SPAM Ngadirejo 1																																						
75	4	4	3	4	1	2	2	1	1	22	4	4	2	1	1	1	1	1	1	4	1	2	5	1	4	3	1	2	1	2	2	5	3	1	2	4	59	
76	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4	4	5	4	3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	3	3	2	2	2	2	4	4	4	2	4	66	
SPAM Ngadirejo 2																																						
77	3	3	1	3	1	2	1	1	2	17	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	4	2	1	2	1	1	2	3	3	1	3	2	42	
78	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	4	2	1	2	2	2	2	3	3	1	3	3	46	

*Sumber : Survey (2017)*

#### Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dan Nilai Keberlanjutan Sekarang

Faktor																																		
I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	III.6	III.1	III.2	III.3	III.4	III.5	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5	V.1							
Pertanyaan																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Korelasi Person																																		
0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,7	0,9	0,6	0,5	0,6	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,4	0,5	0,5	0,8	0,7	0,9	0,7	0,3	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,5	0,8	0,9	0,3	0,4
T Hitung																																		
2,2	2,6	2,3	2,4	4,4	6,1	3,9	9,9	3,4	4,8	7,5	10,8	18,1	15,7	13,3	13,8	18,0	4,4	5,2	5,3	12,9	8,4	16,6	9,4	2,6	16,8	10,1	8,8	7,6	4,6	5,2	11,5	15,1	2,5	4,1
T Tabel																																		
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Validitas																																		
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Mean																																		
3,8	3,9	2,9	4,0	2,2	3,7	3,3	2,9	2,8	3,9	3,5	3,4	3,6	3,4	3,9	3,5	3,6	2,2	2,8	2,0	3,4	3,9	4,1	3,9	3,3	3,5	2,9	2,9	2,3	2,2	3,9	3,8	3,7	4,2	3,9
Nilai Keberlanjutan Sekarang																																		
3,8	3,9	2,9	4,0	2,9	3,3	2,9	2,8	3,9	3,5	3,5	3,9	3,6	2,2	2,4	3,4	4,0	3,9	3,3	3,5	2,9	2,9	2,3	2,2	3,9	3,8	3,7	4,0							

*Sumber : Hasil Analisa (2017)*

### Lampiran 5. Perhitungan Evaluasi Kapasitas Reservoir

No	Unit Lokasi	Reservoir Eksisting	SR Aktif	Standar Jumlah Jiwa Per SR	Pengguna SPAM	Standar Konsumsi Air Per SR	Kebutuhan Air Per Unit SPAM	Kebutuhan Air rata-rata (Qr)	Kehilangan Air (20%)	Kebutuhan Air Total	Kebutuhan Air Jam Maksimal	Kebutuhan Air Total 1 hari	Kapasitas Reservoir Hitung	Evaluasi
		$a$	$b$	$c$	$d = b \times c$	$e$	$f = d \times e$	$g = f : 86400$	$h = 20\% \times g$	$i = g + h$	$j = i \times 2$	$k = (j \times 86400) : 1000$	$l = 20\% \times k$	
	Satuan	$m^3$	unit	jiwa	Jiwa	liter	liter/hari	liter/detik	liter/detik	liter/detik	liter/detik	$m^3$	$m^3$	
1	SPAM Ar Rohmah	21,8	40	5	200	81	16200	0,188	0,038	0,225	0,450	38,880	7,776	Sesuai
2	SPAM Walisongo	18,75	3	5	15	81	1215	0,014	0,003	0,017	0,034	2,916	0,583	Sesuai
3	SPAM Tarbiyatul Fallah	18,75	2	5	10	81	810	0,009	0,002	0,011	0,023	1,944	0,389	Sesuai
4	SPAM Al Ikhsan	18,75	1	5	5	81	405	0,005	0,001	0,006	0,011	0,972	0,194	Sesuai
5	SPAM Ngrebo	18,75	26	5	130	81	10530	0,122	0,024	0,146	0,293	25,272	5,054	Sesuai
6	SPAM Ngegong	18,75	18	5	90	81	7290	0,084	0,017	0,101	0,203	17,496	3,499	Sesuai
7	SPAM Aren	16,94	97	5	485	81	39285	0,455	0,091	0,546	1,091	94,284	18,857	Tidak Sesuai
8	SPAM Wakhid Hasyim	18,75	50	5	250	81	20250	0,234	0,047	0,281	0,563	48,600	9,720	Sesuai
9	SPAM Pakubuwono	16,94	63	5	315	81	25515	0,295	0,059	0,354	0,709	61,236	12,247	Sesuai
10	SPAM Ciliwung	16,94	0	5	0	81	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Sesuai
11	SPAM Bendo	18,5	0	5	0	81	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Sesuai
12	SPAM Ngadirejo 1	21,8	3	5	15	81	1215	0,014	0,003	0,017	0,034	2,916	0,583	Sesuai
13	SPAM Ngadirejo 2	21,8	0	5	0	81	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	Sesuai

Sumber : Hasil Analisa (2017)

**Lampiran 6.** Perhitungan Tingkat Keberlanjutan Pengelolaan SPAM Berbasis Masyarakat Kota Blitar

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	7	7	4	18	69	90	<b>76,67</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	2	15	1	18	71	90	<b>78,89</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	3	3	6	5	1	18	52	90	<b>57,78</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	4	10	4	18	72	90	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	9	4	0	3	2	18	39	90	<b>43,33</b>
		6	0	2	6	6	4	18	66	90	<b>73,33</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	1	5	3	5	4	18	60	90	<b>66,67</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	5	2	5	1	5	18	53	90	<b>58,89</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	4	1	8	5	0	18	50	90	<b>55,56</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	3	14	50	11	78	303	390	<b>77,69</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	6	0	25	42	5	78	274	390	<b>70,26</b>
		12	7	7	17	39	8	78	268	390	<b>68,72</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	12	2	0	53	11	78	283	390	<b>72,56</b>
		14	12	2	7	53	4	78	269	390	<b>68,97</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	12	4	9	11	42	78	301	390	<b>77,18</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	9	5	6	51	7	78	276	390	<b>70,77</b>
		17	12	1	1	58	6	78	279	390	<b>71,54</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	37	9	19	8	5	78	169	390	<b>43,33</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	10	29	7	28	4	78	221	390	<b>56,67</b>
		20	29	34	2	12	1	78	156	390	<b>40,00</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	4	11	19	40	4	78	263	390	<b>67,44</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	12	3	10	12	41	78	301	390	<b>77,18</b>
		23	12	2	4	11	49	78	317	390	<b>81,28</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	6	0	2	58	12	78	304	390	<b>77,95</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	4	46	28	0	78	258	390	<b>66,15</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	11	0	6	60	1	78	274	390	<b>70,26</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	5	10	49	14	0	78	228	390	<b>58,46</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	10	24	7	37	0	78	227	390	<b>58,21</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	8	47	14	7	2	78	182	390	<b>46,67</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	22	29	19	8	0	78	169	390	<b>43,33</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	4	12	50	12	78	304	390	<b>77,95</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	1	6	14	40	17	78	300	390	<b>76,92</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	11	1	12	29	25	78	290	390	<b>74,36</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	1	9	4	27	37	78	324	390	<b>83,08</b>
		35	0	3	8	59	8	78	306	390	<b>78,46</b>

### Lampiran 7. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ar Rohmah

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	0	1	0	1	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
		6	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	1	1	7	0	9	33	45	<b>73,33</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	3	5	1	9	34	45	<b>75,56</b>
		12	0	0	3	5	1	9	34	45	<b>75,56</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	0	0	0	9	0	9	36	45	<b>80,00</b>
		14	0	2	1	6	0	9	31	45	<b>68,89</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	2	1	1	5	9	36	45	<b>80,00</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	1	1	7	0	9	33	45	<b>73,33</b>
		17	0	0	0	9	0	9	36	45	<b>80,00</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	4	1	3	0	1	9	20	45	<b>44,44</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	0	6	2	1	0	9	22	45	<b>48,89</b>
		20	1	6	2	0	0	9	19	45	<b>42,22</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	0	2	7	0	9	34	45	<b>75,56</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	1	2	3	2	9	31	45	<b>68,89</b>
		23	0	0	2	3	4	9	38	45	<b>84,44</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	9	0	9	36	45	<b>80,00</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	4	5	0	9	32	45	<b>71,11</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	0	9	0	9	36	45	<b>80,00</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	1	7	1	0	9	27	45	<b>60,00</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	0	4	1	4	0	9	27	45	<b>60,00</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	8	1	0	0	9	19	45	<b>42,22</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	0	5	4	0	0	9	22	45	<b>48,89</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	1	1	7	0	9	33	45	<b>73,33</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	0	7	2	9	38	45	<b>84,44</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	3	2	4	9	37	45	<b>82,22</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	1	0	2	6	9	40	45	<b>88,89</b>
		35	0	2	1	6	0	9	31	45	<b>68,89</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>69,46</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 8. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Walisongo

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		6	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.8	Cakupan Pelayanan	9	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		12	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		14	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.1	Keberadaan Pengelola	15	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.2	Kinerja Pengelola	16	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
		17	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.4	Keberadaan Peraturan	19	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		20	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.5	Kepuasan Pengguna	21	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	0	0	1	2	6	10	60,00
		23	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	2	0	0	2	6	10	60,00
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	1	0	1	0	0	2	4	10	40,00
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
IV.3	Kepedulian	31	0	1	1	0	0	2	5	10	50,00
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
IV.5	Praktek penggunaan air	33	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
		35	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											38,57

Sumber : Hasil Analisa (2017)



### Lampiran 9. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Tarbiyatul Fallah

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		6	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.8	Cakupan Pelayanan	9	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
		12	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		14	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.1	Keberadaan Pengelola	15	1	0	1	0	0	2	4	10	40,00
II.2	Kinerja Pengelola	16	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
		17	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
		20	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
		23	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.3	Kepedulian	31	0	1	0	1	0	2	6	10	60,00
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.5	Praktek penggunaan air	33	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	1	0	1	0	2	6	10	60,00
		35	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											40,29

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 10. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Al Ikhsan

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		6	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.8	Cakupan Pelayanan	9	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
		12	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		14	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.1	Keberadaan Pengelola	15	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.2	Kinerja Pengelola	16	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
		17	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
		20	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	0	0	1	2	6	10	60,00
		23	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	2	0	0	2	6	10	60,00
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.3	Kepedulian	31	0	1	0	0	1	2	7	10	70,00
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	1	1	0	0	2	5	10	50,00
IV.5	Praktek penggunaan air	33	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	0	1	1	2	9	10	90,00
		35	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											43,43

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 11. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngrebo

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	1	1	0	2	7	10	<b>70,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	1	0	0	0	2	3	10	<b>30,00</b>
		6	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	1	1	0	0	2	5	10	<b>50,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	5	1	7	28	35	<b>80,00</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	1	6	0	7	27	35	<b>77,14</b>
		12	0	0	0	5	2	7	30	35	<b>85,71</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	0	0	0	6	1	7	29	35	<b>82,86</b>
		14	0	0	0	6	1	7	29	35	<b>82,86</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	0	1	3	3	7	30	35	<b>85,71</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	0	1	5	1	7	28	35	<b>80,00</b>
		17	0	0	0	6	1	7	29	35	<b>82,86</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	5	1	1	0	0	7	10	35	<b>28,57</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	0	3	1	3	0	7	21	35	<b>60,00</b>
		20	3	3	0	1	0	7	13	35	<b>37,14</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	0	1	5	1	7	28	35	<b>80,00</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	0	0	0	1	6	7	34	35	<b>97,14</b>
		23	0	0	0	2	5	7	33	35	<b>94,29</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	5	2	7	30	35	<b>85,71</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	3	4	0	7	25	35	<b>71,43</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	1	6	0	7	27	35	<b>77,14</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	1	5	1	0	7	21	35	<b>60,00</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	0	1	1	5	0	7	25	35	<b>71,43</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	5	1	1	0	7	17	35	<b>48,57</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	5	2	0	0	0	7	9	35	<b>25,71</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	0	6	1	7	29	35	<b>82,86</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	0	5	2	7	30	35	<b>85,71</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	1	4	2	7	29	35	<b>82,86</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	4	0	0	3	7	23	35	<b>65,71</b>
		35	0	0	0	7	0	7	28	35	<b>80,00</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>72,04</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

## Lampiran 12. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngegong

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	1	0	1	0	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
		6	1	0	1	0	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	1	0	0	1	0	1	5	5	<b>100,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	1	0	0	0	1	2	5	<b>40,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	1	1	1	2	0	4	14	20	<b>70,00</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	1	3	0	4	15	20	<b>75,00</b>
		12	0	2	1	2	0	4	15	20	<b>75,00</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	1	0	0	4	0	4	17	20	<b>85,00</b>
		14	1	0	0	4	0	4	17	20	<b>85,00</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	0	3	0	2	4	19	20	<b>95,00</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	1	1	1	2	0	4	14	20	<b>70,00</b>
		17	1	0	0	4	0	4	17	20	<b>85,00</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	3	0	1	0	0	4	6	20	<b>30,00</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	1	0	2	0	4	11	20	<b>55,00</b>
		20	3	1	0	0	0	4	5	20	<b>25,00</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	1	1	3	0	0	4	12	20	<b>60,00</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	1	0	3	4	19	20	<b>95,00</b>
		23	0	0	0	1	4	4	24	20	<b>120,00</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	1	0	4	0	4	18	20	<b>90,00</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	4	0	0	4	12	20	<b>60,00</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	0	4	0	4	16	20	<b>80,00</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	0	4	0	0	4	12	20	<b>60,00</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	2	0	1	0	4	9	20	<b>45,00</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	4	0	0	0	4	8	20	<b>40,00</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	4	0	0	0	0	4	4	20	<b>20,00</b>
IV.3	Kepedulian	31	1	0	1	3	0	4	16	20	<b>80,00</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	1	2	2	0	4	16	20	<b>80,00</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	1	3	1	0	4	15	20	<b>75,00</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	1	2	2	4	21	20	<b>105,00</b>
		35	0	0	1	3	0	4	15	20	<b>75,00</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>69,57</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 13. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Aren

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	0	1	0	1	0	2	6	10	<b>60,00</b>
		6	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	0	0	2	2	10	10	<b>100,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	1	1	0	2	7	10	<b>70,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	16	4	21	87	105	<b>82,86</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	5	13	3	21	82	105	<b>78,10</b>
		12	0	0	2	16	3	21	85	105	<b>80,95</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	0	0	0	16	5	21	89	105	<b>84,76</b>
		14	0	0	1	17	3	21	86	105	<b>81,90</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	1	0	2	18	21	100	105	<b>95,24</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	0	0	19	2	21	86	105	<b>81,90</b>
		17	0	0	0	19	2	21	86	105	<b>81,90</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	10	2	2	4	3	21	51	105	<b>48,57</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	9	0	10	1	21	64	105	<b>60,95</b>
		20	2	13	0	6	0	21	52	105	<b>49,52</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	0	3	15	3	21	84	105	<b>80,00</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	1	2	17	21	97	105	<b>92,38</b>
		23	0	1	0	2	18	21	100	105	<b>95,24</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	1	17	3	21	86	105	<b>81,90</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	11	10	0	21	73	105	<b>69,52</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	0	21	0	21	84	105	<b>80,00</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	0	18	3	0	21	66	105	<b>62,86</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	0	2	1	18	0	21	79	105	<b>75,24</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	11	5	5	0	21	57	105	<b>54,29</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	7	5	3	6	0	21	50	105	<b>47,62</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	3	16	2	21	83	105	<b>79,05</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	2	12	7	21	89	105	<b>84,76</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	1	7	13	21	96	105	<b>91,43</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	1	1	11	8	21	89	105	<b>84,76</b>
		35	0	0	0	18	3	21	87	105	<b>82,86</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>77,96</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

#### Lampiran 14. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Wakhid Hasyim

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	1	1	0	2	7	10	<b>70,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	0	1	0	1	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
		6	0	0	1	1	0	2	7	10	<b>70,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	1	1	0	0	2	5	10	<b>50,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	3	5	4	12	49	60	<b>81,67</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	7	4	1	12	42	60	<b>70,00</b>
		12	0	0	5	6	1	12	44	60	<b>73,33</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	0	2	0	8	2	12	46	60	<b>76,67</b>
		14	0	0	2	10	0	12	46	60	<b>76,67</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	1	3	4	4	12	47	60	<b>78,33</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	0	1	7	4	12	51	60	<b>85,00</b>
		17	0	0	1	9	2	12	49	60	<b>81,67</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	3	1	6	2	0	12	31	60	<b>51,67</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	1	1	6	3	12	45	60	<b>75,00</b>
		20	5	3	0	3	1	12	28	60	<b>46,67</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	1	5	6	0	12	41	60	<b>68,33</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	0	0	2	3	7	12	53	60	<b>88,33</b>
		23	0	0	1	1	10	12	57	60	<b>95,00</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	8	4	12	52	60	<b>86,67</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	1	7	4	0	12	39	60	<b>65,00</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	2	9	1	12	47	60	<b>78,33</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	0	6	6	0	12	42	60	<b>70,00</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	0	6	1	5	0	12	35	60	<b>58,33</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	8	1	1	2	12	33	60	<b>55,00</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	0	5	7	0	0	12	31	60	<b>51,67</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	2	4	6	12	52	60	<b>86,67</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	2	5	5	12	51	60	<b>85,00</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	0	6	6	12	54	60	<b>90,00</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	1	0	0	3	8	12	53	60	<b>88,33</b>
		35	0	0	2	7	3	12	49	60	<b>81,67</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>74,14</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 15. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Pakubuwono

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	0	1	0	1	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	0	2	2	10	10	<b>100,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
		6	0	0	0	1	1	2	9	10	<b>90,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	1	0	1	2	8	10	<b>80,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	0	0	2	2	10	10	<b>100,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	8	2	11	45	55	<b>81,82</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	4	7	0	11	40	55	<b>72,73</b>
		12	0	1	5	5	0	11	37	55	<b>67,27</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	0	0	0	8	3	11	47	55	<b>85,45</b>
		14	0	0	2	9	0	11	42	55	<b>76,36</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	0	0	0	1	10	11	54	55	<b>98,18</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	0	0	11	0	11	44	55	<b>80,00</b>
		17	0	0	0	10	1	11	45	55	<b>81,82</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	2	1	5	2	1	11	32	55	<b>58,18</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	0	5	2	4	0	11	32	55	<b>58,18</b>
		20	2	7	0	2	0	11	24	55	<b>43,64</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	0	4	7	0	11	40	55	<b>72,73</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	0	1	4	3	3	11	41	55	<b>74,55</b>
		23	0	0	0	2	9	11	53	55	<b>96,36</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	8	3	11	47	55	<b>85,45</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	9	2	0	11	35	55	<b>63,64</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	1	10	0	11	43	55	<b>78,18</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	1	7	3	0	11	35	55	<b>63,64</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	0	5	3	3	0	11	31	55	<b>56,36</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	5	6	0	0	11	28	55	<b>50,91</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	1	3	5	2	0	11	30	55	<b>54,55</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	1	9	1	11	44	55	<b>80,00</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	3	7	1	11	42	55	<b>76,36</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	3	8	0	11	41	55	<b>74,55</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	1	4	6	11	49	55	<b>89,09</b>
		35	0	0	1	8	2	11	45	55	<b>81,82</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>75,77</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

### Lampiran 16. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ciliwung

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.3	Kinerja Pompa	3	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.5	Kinerja Reservoir	5	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
		6	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
		12	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		14	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
II.1	Keberadaan Pengelola	15	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
II.2	Kinerja Pengelola	16	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
		17	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
II.4	Keberadaan Peraturan	19	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		20	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		23	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
IV.3	Kepedulian	31	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
IV.5	Praktek penggunaan air	33	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
		35	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											46,86

Sumber : Hasil Analisa (2017)



### Lampiran 17. Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Bendo

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	0	1	0	0	0	1	2	5	<b>40,00</b>
		6	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	0	0	1	0	1	4	5	<b>80,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	1	2	0	3	11	15	<b>73,33</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	3	0	0	3	9	15	<b>60,00</b>
		12	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	2	0	0	1	0	3	6	15	<b>40,00</b>
		14	2	0	0	1	0	3	6	15	<b>40,00</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
		17	2	0	0	1	0	3	6	15	<b>40,00</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
		20	3	0	0	0	0	3	3	15	<b>20,00</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	3	0	0	0	0	3	3	15	<b>20,00</b>
		23	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	2	0	0	1	0	3	6	15	<b>40,00</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	1	2	0	3	11	15	<b>73,33</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	2	0	0	1	0	3	6	15	<b>40,00</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	2	0	1	0	0	3	5	15	<b>33,33</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	2	1	0	0	0	3	4	15	<b>26,67</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	2	1	0	0	0	3	4	15	<b>26,67</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	0	3	0	0	0	3	6	15	<b>40,00</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	0	3	0	3	12	15	<b>80,00</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	2	0	1	0	3	8	15	<b>53,33</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	2	1	0	0	0	3	4	15	<b>26,67</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	0	0	3	3	15	15	<b>100,00</b>
		35	0	0	0	3	0	3	12	15	<b>80,00</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>49,33</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

**Lampiran 18.** Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngadirejo 1

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.3	Kinerja Pompa	3	0	0	1	0	0	1	3	5	60,00
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	0	1	0	1	4	5	80,00
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
		6	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	0	1	0	0	0	1	2	5	40,00
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.8	Cakupan Pelayanan	9	1	0	0	0	0	1	1	5	20,00
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
		12	0	1	0	0	1	2	7	10	70,00
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
		14	1	0	1	0	0	2	4	10	40,00
II.1	Keberadaan Pengelola	15	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.2	Kinerja Pengelola	16	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
		17	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.4	Keberadaan Peraturan	19	0	1	0	1	0	2	6	10	60,00
		20	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
II.5	Kepuasan Pengguna	21	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	1	0	0	0	1	2	6	10	60,00
		23	2	0	0	0	0	2	2	10	20,00
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	0	2	0	0	2	6	10	60,00
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	1	0	1	0	0	2	4	10	40,00
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	1	0	0	0	2	3	10	30,00
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
IV.3	Kepedulian	31	0	0	0	1	1	2	9	10	90,00
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	1	1	0	2	7	10	70,00
IV.5	Praktek penggunaan air	33	1	0	0	1	0	2	5	10	50,00
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	2	0	0	0	2	4	10	40,00
		35	0	0	0	2	0	2	8	10	80,00
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											48,29

Sumber : Hasil Analisa (2017)

**Lampiran 19.** Perhitungan Tingkat Keberlanjutan SPAM Ngadirejo 2

Kode	Faktor yang Dinilai	P	Rating					R	Jumlah Nilai	Jumlah Nilai Maks	Indeks
			1	2	3	4	5				
I.1	Kualitas Air Baku	1	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.2	Ketersediaan Air Baku	2	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.3	Kinerja Pompa	3	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
I.4	Ketersediaan Suku Cadang	4	0	0	1	0	0	1	3	5	<b>60,00</b>
I.5	Kinerja Reservoir	5	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
		6	0	1	0	0	0	1	2	5	<b>40,00</b>
I.6	Kinerja Pipa Distribusi	7	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
I.7	Penambahan Sambungan Rumah	8	1	0	0	0	0	1	1	5	<b>20,00</b>
I.8	Cakupan Pelayanan	9	0	1	0	0	0	1	2	5	<b>40,00</b>
I.9	Kualitas Air yang diterima	10	0	1	1	0	0	2	5	10	<b>50,00</b>
I.10	Kuantitas Air yang diterima	11	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
		12	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
I.11	Kontinuitas Air yang diterima	13	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
		14	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
II.1	Keberadaan Pengelola	15	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
II.2	Kinerja Pengelola	16	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
		17	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
II.3	Transparansi Pengelolaan	18	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
II.4	Keberadaan Peraturan	19	0	2	0	0	0	2	4	10	<b>40,00</b>
		20	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
II.5	Kepuasan Pengguna	21	0	2	0	0	0	2	4	10	<b>40,00</b>
II.6	Tanggap Pengaduan Pengguna	22	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
		23	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
III.1	Keberadaan Iuran Masyarakat	24	0	0	0	2	0	2	8	10	<b>80,00</b>
III.2	Keterjangkauan Iuran	25	0	2	0	0	0	2	4	10	<b>40,00</b>
III.3	Keteraturan Pembayaran Iuran	26	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
III.4	Kesesuaian Iuran dengan BOP	27	0	2	0	0	0	2	4	10	<b>40,00</b>
III.5	Keberadaan Biaya Pengembangan	28	1	1	0	0	0	2	3	10	<b>30,00</b>
IV.1	Partisipasi Masyarakat	29	1	1	0	0	0	2	3	10	<b>30,00</b>
IV.2	Pertemuan Masyarakat	30	0	2	0	0	0	2	4	10	<b>40,00</b>
IV.3	Kepedulian	31	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
IV.4	Keinginan Berkelanjutan	32	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
IV.5	Praktek penggunaan air	33	2	0	0	0	0	2	2	10	<b>20,00</b>
V.3	Perlindungan Sumber Air	34	0	0	2	0	0	2	6	10	<b>60,00</b>
		35	0	1	1	0	0	2	5	10	<b>50,00</b>
Rata-rata Nilai Indeks Keberlanjutan											<b>34,86</b>

Sumber : Hasil Analisa (2017)

## Lampiran 20. Dokumentasi Observasi Unit Lokasi SPAM Kota Blitar

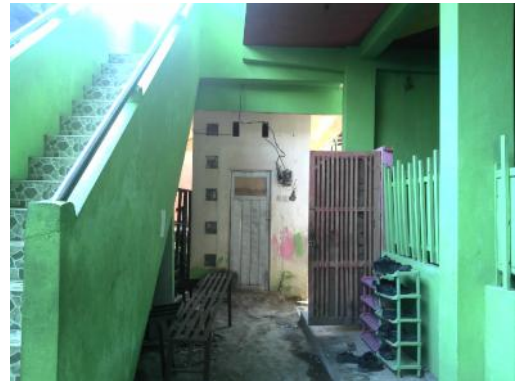
### 1. SPAM Ar Rohmah, Lingkungan Sumber Wayuh, Kelurahan Pakunden, Kota Blitar



Sumber air baku berasal dari mata air Sumber Wayuh, bila musim hujan terjadi pencemaran akibat kontaminasi limbah yang dihasilkan oleh industri tahu.

Lokasi unit produksi SPAM Ar Rohmah berdekatan dengan Instalasi Pengolahan Air Limbah komunal dan industri tahu.

### 2. SPAM Walisongo, Yayasan Walisongo, Kelurahan Pakunden, Kota Blitar



Reservoir belum pernah mengalami pemeliharaan dikarenakan tidak adanya pengelola yang bertanggung jawab dalam operasional SPAM.

Unit SPAM Walisongo berada tepat disamping ruang kelas MI Darussalam dan memiliki akses yang terbatas.



Unit SPAM berada di lingkungan MI Darussalam dan hanya dimanfaatkan untuk melayani pemenuhan kebutuhan air bersih di dalam lingkungan tersebut tanpa ada sambungan rumah ke masyarakat sekitar.



3. SPAM Tarbiyatul Fallah, Jalan Kaliporong, Kelurahan Pakunden Kota Blitar



Unit SPAM Tarbiyatul Fallah dikelola oleh Yayasan Pondok Tarbiyatul Fallah dan hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan air dilingkungan pondok.

Reservoir tidak dipelihara secara optimal, terdapat retak rambut dan lumut pada dinding luar reservoir.

4. Unit SPAM Al Ikhsan, Jalan Jati, Kelurahan Sukorejo, Kota Blitar



Unit SPAM Al Ikhsan pada awalnya terdapat sepuluh sambungan rumah yang dilayani oleh unit SPAM, namun masyarakat enggan membayar iuran, sehingga pengelola memutuskan sambungan rumah tersebut

5. Unit SPAM Ngrebo, Kelurahan Gedog, Kota Blitar

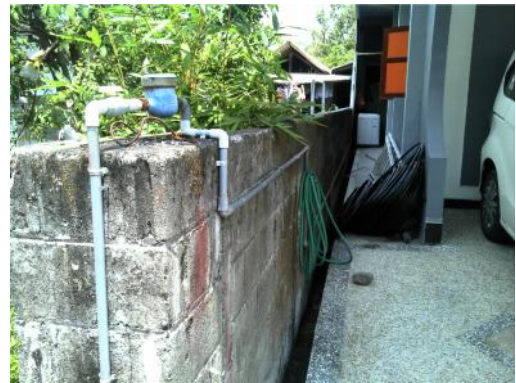




6. Unit SPAM Ngegong, Kelurahan Gedog, Kota Blitar



7. Unit SPAM Aren, Kelurahan Plosokerep, Kota Blitar



8. Unit SPAM Wakhid Hasyim, Kelurahan Tanggung, Kota Blitar





9. Unit SPAM Pakubuwono, Kelurahan Tanggung, Kota Blitar



10. Unit SPAM Ciliwung, Kelurahan Tanggung, Kota Blitar



11. Unit SPAM Bendo, Kelurahan Bendo, Kota Blitar





12. Unit SPAM Ngadirejo 1, Kelurahan Ngadirejo , Kota Blitar



13. Unit SPAM Ngadirejo 2, Kelurahan Ngadirejo , Kota Blitar





## Lampiran 21. Hasil Uji Kualitas Air



**PEMERINTAH KOTA BLITAR**  
**DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH**  
**JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR**

**PEMERIKSAAN LABORATORIUM**  
**KIMIA LENGKAP**

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
 ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
 KETERANGAN SAMPEL  
 1. ASAL SAMPEL : SPAM Ar Rohmah - Sumber Wayuh - Kel. Pakunden  
 2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
 3. WAKTU PENGAMBILAN : 11.00 wib  
 4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12.30 wib  
 5. METODE PEMERIKSAAN : Spectrofotometer  
 7. HASIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017.

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium**

No.	Parameter	Satuan	Batas max. yg diperbolehkan	Hasil Uji Sampel	Ket.
I	FISIKA				
1	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	
2	Total Padatan terlarut(TDS)	mg/l	1000	258	
3	Kekeruhan	SKALA NTU	5	-	
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	
5	Suhu	°c	Suhu Udara $\pm 3$ °C	25	
6	Warna	TCU	15	-	
II	KIMIA				
A	Kimia anorganik				
1	Air Raksa *)	mg/l	0.001	-	
2	Alumunium	mg/l	0.2	0,01	
3	Arsen *)	mg/l	0.01	0	
4	Barium	mg/l	0.7	-	
5	Besi	mg/l	1	0,06	
6	Fluorida	mg/l	1.5	0,40	
7	Kadmium *)	mg/l	0.003	-	
8	Kesadahan	mg/l	500	5	
9	Klorida	mg/l	250	0,04	
10	Kromium	mg/l	0.05	-	
11	Mangan	mg/l	0.5	0,46	
12	Nitrat	mg/l	50	4,6	
13	Nitrit sebagai NO	mg/l	3	0,03	
14	PH	#	6,5 - 8,5	7,25	
15	Selenium *)	mg/l	0.01	-	
16	Seng	mg/l	3	4	
17	Sianida *)	mg/l	0.07	0	
18	Sulfat	mg/l	250	-	
19	Sulfide	mg/l	0.05	-	
20	Tembaga	mg/l	2	< 0,10	

21	Timbal *)	mg/l	0.01	-	
22	Chlorin	mg/l	5	-	
23	Natrium	mg/l	200	-	
24	Amoniak	mg/l	1.5	< 0,05	
25	Nikel	mg/l	0.02	-	
26	Kalium	mg/l	-	9,0	
B	Kimia organik				
	Bahan Organik Pestisida	mg/l			
	Desinfektan				

**\*PerMenKes 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :**

- #) Tidak ada satuan
- \*) Zat Kimia bersifat racun
- ) Tidak diperiksa

*Perhatian : Hasil Pengujian hanya berlaku  
Untuk Contoh diatas*



Blitar, 3 Juli 2017

Pemeriksa,

ANING PUJIASTUTI, A. Md.  
NIP. 19740211 200604 2 001



PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR

PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGI  
AIR BERSIH

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
KETERANGAN SAMPEL  
1. ASAL SAMPEL/KODE : SPAM Jl. Aren RT. 02 / RW. 06 - Kel. Plosokerep  
2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
3. WAKTU PENGAMBILAN : 10:00  
4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12:30  
5. METODE PEMERIKSAAN : Tabung Ganda  
7. HASIL PADA TANGGAL : 10 Juli 2017

Ph : 7,24

TDS : 259

Tes Perkiraan (Lactose Broth, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume		
10	1	0.1
0	0	0

Tes Penegasan (BGLB, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Coliform)	
0	0	0	< 3	MS

Tes Penegasan (BGLB, 44°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Colitinja)	
0	0	0	< 3	

\*PerMenKes 416/Menkes/Per/TX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :  
COLI FORM : 10 per 100 ml Air Perpipaan  
: 50 per 100 ml Non Perpipaan/sumur gali

Ket:

TMS/ tidak Memenuhi Syarat

MS/ Memenuhi Syarat

Hasil Pengujian hanya berlaku  
untuk contoh diatas



Blitar, 10 Juli 2017  
Pemeriksa,

BADIATUS SHOLIKHAH  
NIP. 19850511 201001 2 014





**PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR**

**PEMERIKSAAN LABORATORIUM  
KIMIA LENGKAP**

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
 ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
 KETERANGAN SAMPEL  
 1. ASAL SAMPEL : SPAM Jl. Aren RT. 02 / RW. 06 - Kel. Plosokerep  
 2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
 3. WAKTU PENGAMBILAN : 10.00 wib  
 4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12.30 wib  
 5. METODE PEMERIKSAAN : Spectrofotometer  
 7. HASIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017

**Hasil Pemeriksaan Laboratorium**

No.	Parameter	Satuan	Batas max. yg diperbolehkan	Hasil Uji Sampel	Ket.
I	FISIKA				
1	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	
2	Total Padatan terlarut(TDS)	mg/l	1000	226	
3	Kekeruhan	SKALA NTU	5	-	
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	
5	Suhu	°C	Suhu Udara ± 3 °C	25	
6	Warna	TCU	15	-	
II	KIMIA				
A	Kimia anorganik				
1	Air Raksa *)	mg/l	0.001	-	
2	Aluminium	mg/l	0.2	0,01	
3	Arsen *)	mg/l	0.01	0	
4	Barium	mg/l	0.7	-	
5	Besi	mg/l	1	0,09	
6	Fluorida	mg/l	1.5	0,37	
7	Kadmium *)	mg/l	0.003	-	
8	Kesadahan	mg/l	500	7	
9	Klorida	mg/l	250	0,05	
10	Kromium	mg/l	0.05	-	
11	Mangan	mg/l	0.5	0,45	
12	Nitrat	mg/l	50	3,6	
13	Nitrit sebagai NO	mg/l	3	0,01	
14	PH	#	6,5 - 8,5	7,24	
15	Selenium *)	mg/l	0.01	-	
16	Seng	mg/l	3	4	
17	Sianida *)	mg/l	0.07	0	
18	Sulfat	mg/l	250	-	
19	Sulfide	mg/l	0.05	-	
20	Tembaga	mg/l	2	< 0,10	

21	Timbal *)	mg/l	0.01	-	
22	Chlorin	mg/l	5	-	
23	Natrium	mg/l	200	-	
24	Amoniak	mg/l	1.5	< 0,05	
25	Nikel	mg/l	0.02	-	
26	Kalium	mg/l	-	7,9	
B	Kimia organik				
	Bahan Organik Pestisida	mg/l			
	Desinfektan				

**\*PerMenKes 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :**

- #) Tidak ada satuan
- \*) Zat Kimia bersifat racun
- ) Tidak diperiksa

*Perhatian : Hasil Pengujian hanya berlaku  
Untuk Contoh diatas*



Blitar, 3 Juli 2017

Pemeriksa,

ANING PUJIASTUTI, A. Md.

NIP. 19740211 200604 2 001



PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR

PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGI  
AIR BERSIH

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
KETERANGAN SAMPEL  
1. ASAL SAMPEL/KODE : SPAM Wahid Hasyim - Kel. Tanggung  
2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
3. WAKTU PENGAMBILAN : 9:00  
4. WAKTU PEMERIKSAAN : 11:00  
5. METODE PEMERIKSAAN : Tabung Ganda  
7. HASIL PADA TANGGAL : 10 Juli 2017

Ph : 7,33

TDS : 238

Tes Perkiraan (Lactose Broth, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume		
10	1	0.1
3	1	0

Tes Penegasan (BGLB, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Coliform)	
3	1	0	43	MS

Tes Penegasan (BGLB, 44°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Colitinja)	
3	0	0	23	

\*PerMenKes 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :  
COLI FORM

: 10 per 100 ml Air Perpipaan  
: 50 per 100 ml Non Perpipaan/sumur gali

Ket:

TMS/ tidak Memenuhi Syarat

MS/ Memenuhi Syarat

Hasil Pengujian hanya berlaku  
untuk contoh diatas



Blitar, 10 Juli 2017  
Pemeriksa,

BADIATUS SHOLIKHAH  
NIP. 19850511 201001 2 014





PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR

PEMERIKSAAN LABORATORIUM  
KIMIA LENGKAP

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/7 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
KETERANGAN SAMPEL  
1. ASAL SAMPEL : SPAM Wahid Hasyim - Kel. Tanggung  
2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
3. WAKTU PENGAMBILAN : 09:00 WIB  
4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12:30 WIB  
5. METODE PEMERIKSAAN : Spectrofotometri  
7. HASIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No.	Parameter	Satuan	Batas max. yg diperbolehkan	Hasil Uji Sampel	Ket.
I	FISIKA				
1	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	
2	Total Padatan terlarut(TDS)	mg/l	1000	238	
3	Kekeruhan	SKALA NTU	5	-	
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	
5	Suhu	°C	Suhu Udara $\pm 3$ °C	25	
6	Warna	TCU	15	-	
II	KIMIA				
A	Kimia anorganik				
1	Air Raksa *)	mg/l	0.001	-	
2	Aluminium	mg/l	0.2	0,16	
3	Arsen *)	mg/l	0.01	0	
4	Barium	mg/l	0.7	-	
5	Besi	mg/l	1	0,47	
6	Fluorida	mg/l	1.5	0,39	
7	Kadmium *)	mg/l	0.003	-	
8	Kesadahan	mg/l	500	9	
9	Klorida	mg/l	250	0,10	
10	Kromium	mg/l	0.05	-	
11	Mangan	mg/l	0.5	0,49	
12	Nitrat	mg/l	50	2,7	
13	Nitrit sebagai NO	mg/l	3	0,02	
14	PH	#	6,5 - 8,5	7,33	
15	Selenium *)	mg/l	0.01	-	
16	Seng	mg/l	3	4	
17	Sianida *)	mg/l	0.07	0	
18	Sulfat	mg/l	250	-	
19	Sulfide	mg/l	0.05	-	
20	Tembaga	mg/l	2	< 0,10	

21	Timbal *)	mg/l	0.01	-	
22	Chlorin	mg/l	5	-	
23	Natrium	mg/l	200	-	
24	Amoniak	mg/l	1.5	0,09	
25	Nikel	mg/l	0.02	-	
26	Kalium	mg/l	-	8,9	
B	Kimia organik				
	Bahan Organik Pestisida	mg/l			
	Desinfektan				

**\*PerMenKes 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :**

- #) Tidak ada satuan
- \*) Zat Kimia bersifat racun
- ) Tidak diperiksa

*Perhatian : Hasil Pengujian hanya berlaku  
Untuk Contoh diatas*



Blitar, 3 Juli 2017  
Pemeriksa,  
  
BADIATUS SHOLIKHAH  
NIP. 19850511 201001 2 014





PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR

PEMERIKSAAN BAKTERIOLOGI  
**AIR BERSIH**

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
KETERANGAN SAMPEL  
1. ASAL SAMPEL/KODE : SPAM Lingk. Ngegong - Kel. Gedog  
2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
3. WAKTU PENGAMBILAN : 9:30  
4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12:30  
5. METODE PEMERIKSAAN : Tabung Ganda  
7. HASIL PADA TANGGAL : 10 Juli 2017

Ph : 7,40

TDS : 226

Tes Perkiraan (Lactose Broth, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume		
10	1	0.1
0	0	0

Tes Penegasan (BGLB, 35°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Coliform)	
0	0	0	< 3	MS

Tes Penegasan (BGLB, 44°)  
Tabung (3X 10ml), (3X 1ml), (3X 0,1 ml)

Volume			Index MPN /100ml	Ket
10	1	0.1	(Perkiraan jumlah Colitinja)	
0	0	0	< 3	

\*PerMenKes 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :

COLI FORM : 10 per 100 ml Air Perpipaan  
: 50 per 100 ml Non Perpipaan/sumur gali

Ket:

TMS/ tidak Memenuhi Syarat

MS/ Memenuhi Syarat

Hasil Pengujian hanya berlaku  
untuk contoh diatas



Blitar, 10 Juli 2017  
Pemeriksa,

BADIATUS-SHOLIKHAH  
NIP. 19850511 201001 2 014



PEMERINTAH KOTA BLITAR  
DINAS KESEHATAN KOTA BLITAR  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH  
JL. CILIWUNG 180 KOTA BLITAR

PEMERIKSAAN LABORATORIUM  
KIMIA LENGKAP

ATAS NAMA : CV. Putra Persada Consultant  
ALAMAT : Dsn. Krajan Baru 6/5 Ds. Wonosobo - Kec. Srono - Kab. Banyuwangi  
KETERANGAN SAMPEL  
1. ASAL SAMPEL : SPAM Lingk. Ngegong - Kel Gedog  
2. DIAMBIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017  
3. WAKTU PENGAMBILAN : 09.30 wib  
4. WAKTU PEMERIKSAAN : 12.30 wib  
5. METODE PEMERIKSAAN : Spectrofotometer  
7. HASIL PADA TANGGAL : 3 Juli 2017

Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No.	Parameter	Satuan	Batas max. yg diperbolehkan	Hasil Uji Sampel	Ket.
I	FISIKA				
1	Bau		Tidak Berbau	Tidak Berbau	
2	Total Padatan terlarut(TDS)	mg/l	1000	226	
3	Kekeruhan	SKALA NTU	5	2	
4	Rasa	-	Tidak berasa	Tidak berasa	
5	Suhu	°C	Suhu Udara $\pm 3$ °C	25	
6	Warna	TCU	15	-	
II	KIMIA				
A	Kimia anorganik				
1	Air Raksa *)	mg/l	0.001	-	
2	Aluminium	mg/l	0.2	0,01	
3	Arsen *)	mg/l	0.01	0	
4	Barium	mg/l	0.7	-	
5	Besi	mg/l	1	0,84	
6	Fluorida	mg/l	1.5	0,65	
7	Kadmium *)	mg/l	0.003	-	
8	Kesadahan	mg/l	500	7	
9	Klorida	mg/l	250	0,08	
10	Kromium	mg/l	0.05	-	
11	Mangan	mg/l	0.5	0,48	
12	Nitrat	mg/l	50	1,9	
13	Nitrit sebagai NO	mg/l	3	0,05	
14	PH	#	6,5 - 8,5	7,40	
15	Selenium *)	mg/l	0.01	-	
16	Seng	mg/l	3	4	
17	Sianida *)	mg/l	0.07	0	
18	Sulfat	mg/l	250	-	
19	Sulfide	mg/l	0.05	-	
20	Tembaga	mg/l	2	0,12	

21	Timbal *)	mg/l	0.01	-	
22	Chlorin	mg/l	5	-	
23	Natrium	mg/l	200	-	
24	Amoniak	mg/l	1.5	0,11	
25	Nikel	mg/l	0.02	-	
26	Kalium	mg/l	-	7,3	
B	Kimia organik				
	Bahan Organik Pestisida	mg/l			
	Desinfektan				

**\*PerMenKes 416/Menkes/Per/LX/1990 Tentang Batas Standart Kualitas Air Bersih :**

- #) Tidak ada satuan
- \*) Zat Kimia bersifat racun
- ) Tidak diperiksa

*Perhatian : Hasil Pengujian hanya berlaku  
Untuk Contoh diatas*



Blitar, 3 Juli 2017

Pemeriksa,

ANING PUJIASTUTI, A. Md.  
NIP. 19740211 200604 2 001





## BIOGRAFI PENULIS



**PUJI KAMULYAN**, lahir pada 10 Pebruari 1985 di Tulungagung. Penulis menghabiskan masa kecil dan menempuh pendidikan formal di tanah kelahirannya. Setelah lulus SMA dari SMU Negeri Kedungwaru, penulis melanjutkan pendidikan di jurusan Desain Interior- Desain Produk Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan memperoleh gelar Sarjana Teknik tahun 2007.

Pengalaman kerja diawali sebagai perencana pada sejumlah perusahaan swasta di bidang perencanaan dan konstruksi. Pada tahun 2008 diterima sebagai Calon Pegawai Negeri Sipil di Pemerintah Kota Blitar sebagai staf Bidang Cipta Karya pada Dinas Pekerjaan Umum Daerah Kota Blitar.

Pada tahun 2015 penulis mendapat kesempatan mengikuti tugas belajar yang diselenggarakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada bidang keahlian Manajemen Aset Infrastruktur, Program Pasca Sarjana Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.